

**Nom :** PLOTEAU

**Prénom :** Stéphane

**Titre de la Thèse :** Bilan de dix ans d'une Association pour les Dons de Corps au Laboratoire d'Anatomie de Nantes

**Thèse, Médecine, Lille, 2000**

**Cadre de classement :** Anatomie

**Mots-clés :** Anatomie; Don du Corps; Laboratoire d'Anatomie de Nantes; CERAN; Dissection.

**Résumé :**

Suite à l'impossibilité pour la Faculté de Médecine de Nantes d'assumer seule le service des dons de corps, les professeurs d'Anatomie ont créé en 1991 avec le soutien du Doyen en exercice, le Centre d'Etude et de Recherche en Anatomie de Nantes (CERAN).

Après un historique général des dons de corps avant 1991, l'auteur présente l'organisation de cette association et justifie son existence au sein de la faculté de médecine en analysant ses différentes missions: l'accueil des dons de donateurs volontaires, l'enseignement de l'Anatomie, la recherche et l'innovation.

Après dix ans d'existence du CERAN, il fait le bilan scientifique de l'association en exposant les différents travaux réalisés.

En dix ans, le CERAN a largement rempli ses objectifs et permet à la faculté d'avoir un des laboratoires d'Anatomie les plus actifs de France à la fois en moyens pédagogiques et en production scientifique.

L'auteur rappelle ensuite que, malgré une dévalorisation de la discipline, l'Anatomie est et restera la base de toutes les disciplines médicales et la dissection, la meilleure façon de l'appréhender.

**Composition du Jury :**

**Présidents :** Monsieur le Professeur J.P. FRANCKE  
Monsieur le Professeur J. LE BORGNE

**Assesseurs :** Monsieur le Professeur A. MOUZARD  
Monsieur le Professeur J.M. ROGEZ  
Monsieur le Professeur R. ROBERT  
Monsieur le Professeur O. ARMSTRONG  
Monsieur le Professeur B. LENGELE  
Madame M.C. GARCON

**Directeur de Thèse :** Monsieur le Professeur J.M. ROGEZ

**Adresse de l'auteur :** 44 rue Brizeux  
56100 LORIENT  
France

## **INTRODUCTION**

Le cadavre, “*cette machine composée d’os et de chair*” comme le soulignait DESCARTES, outre la place qui est et qui doit demeurer sienne dans le culte des morts, prend une place de plus en plus grande dans le monde des vivants. Il a dans notre civilisation une place toute particulière essentiellement déterminée par une valeur morale mais il est aussi devenu matière pouvant être utile à la société. Cette confrontation entre le corps mort sujet/outil utile à la société trouve toute sa dimension dans l’évolution passée et actuelle de la médecine.

En effet, la dissection s’inscrit au sein de l’histoire de la médecine, de l’Anatomie, de la chirurgie, mais également au sein de celle de la pensée médicale et de l’évolution technologique de la médecine.

Dès la plus haute antiquité, la religion s’est emparée de la dépouille humaine et lui a conféré un caractère sacré; le conflit naît alors rapidement entre l’idée scientifique et l’idée religieuse. Ce n’est qu’au XXème siècle que la dissection devient banalisée, que le corps humain, source de curiosité depuis l’aube des temps, se médicalise progressivement pour aider la science.

Le don de corps, on le verra, est utile et nécessaire à l’enseignement, à la recherche et au perfectionnement des chirurgiens aux techniques chirurgicales. En accord avec le Collège des Anatomistes, les professeurs d’Anatomie de la faculté de Nantes ont créé, il y a dix ans, le Centre d’Etude et de Recherche en Anatomie de Nantes afin de promouvoir ce geste de générosité pour lequel la religion catholique ne fait d’ailleurs plus aucun obstacle. Sous l’impulsion de cette association annexée au laboratoire d’Anatomie, la faculté de Nantes jouit d’une quantité importante de corps et l’intensité des activités du laboratoire qui en dépend fait sa promotion tant au niveau national qu’international.

## **I - ORGANISATION DES DONS DE CORPS AVANT 1991.**

De tout temps, les sciences anatomiques se heurtèrent à un problème majeur, celui de se procurer des corps, matériel indispensable à la recherche et à l'enseignement.

A Rome, aux temps chrétiens, la science était du domaine de l'Eglise et une bulle du pape Innocent III (vers 615) vint réglementer l'enseignement de l'Anatomie en interdisant *“aux clercs et aux moines toute étude de la partie de la chirurgie qui a à faire avec le brûler et le couper”*. L'enseignement était purement livresque, reposant sur l'interprétation des ouvrages anciens, notamment d'HIPPOCRATE et de GALIEN. En l'an 1300, le pape Boniface VIII, dans son *Decretum de sepultaris*, promit l'excommunication à tous *“ceux qui extrairaient les viscères du corps des défunts pour en faire un abus horrible et détestable, qui font bouillir inhumainement les corps morts et les privent ainsi de la couverture de leur chair”*.

Malgré cet avis de l'Eglise, les dissections s'organisèrent de façon sauvage et la violation des sépultures dans les cimetières devint courante.

A l'aube de la Renaissance, l'homme connaissait encore bien mal son corps et cette période est marquée par cette optique nouvelle qui apparaît chez les hommes de science, l'esprit critique, l'observation libre, l'ardent désir de savoir. La Renaissance (XVème et XVIème siècles) marque donc un tournant important, l'Anatomie moderne se développe.

A Nantes, dès 1461 on disséqua, alors que l'interdit pesait toujours. En 1493, Charles VII autorisa les régents de la faculté à prendre les cadavres des suppliciés et des noyés pour étudier l'anatomie.

## A - Origine des corps.

### 1 - Sujets suppliciés.

A Nantes comme dans toutes les facultés de médecine françaises et étrangères, au XIV<sup>ème</sup> et au XVIII<sup>ème</sup> siècle, les corps de suppliciés représentaient l'essentiel du matériel anatomique. Les facultés n'avaient le droit, en général, qu'à quelques corps par an. En Allemagne, un seul corps était autorisé chaque année. En Espagne, l'université de Lerida disposait d'un seul corps de criminel tous les trois ans et ce depuis 1391. En 1376, Louis d'Anjou accorde à la Faculté de Montpellier "*le privilège de saisir tous les ans la dépouille d'un condamné à mort*". A Paris, à la fin du XV<sup>ème</sup> siècle, le collège des chirurgiens de Paris disposait de quatre cadavres par an. Cependant, cela n'était pas suffisant pour la recherche, et de fréquentes expéditions nocturnes étaient organisées pour aller enlever clandestinement les corps des pendus ou ceux qui étaient déposés dans les fosses du Charnier des Innocents.

Fin XV<sup>ème</sup> et début XVI<sup>ème</sup> des bulles des papes Sixtes IV et Clément VII autorisèrent la dissection, ce qui marqua un nouveau tournant dans la façon de se procurer des corps. Il s'agissait toujours de corps de suppliciés, mais cette plus grande facilité pour se les procurer donna parfois lieu à quelques abus. En effet, on vit, à Venise, Fallope exécuter lui-même les condamnés à mort selon le mode qui lui convenait afin que la mise à trépas n'engendrât pas trop de blessures risquant de gêner la dissection. Cependant, les successeurs de ces papes se montrèrent plus réticents et l'inquisition condamna fermement ces leçons d'Anatomie qui étaient, selon l'Église, "*Profanation, sacrilèges et cruautés inutiles exercées par les vivants sur les morts*" (GROTIUS).

Au XVI<sup>ème</sup> siècle, grâce aux anatomistes italiens, dont fait partie VESALE, un tel courant se créa en faveur de l'Anatomie que le dogme de l'intangibilité du cadavre va se modifier et l'intérêt de la dissection pour la recherche et la formation des chirurgiens est enfin admis.

Les cadavres disséqués ne sont donc plus obligatoirement des criminels, et utiliser son cadavre à des fins de recherches médicales ne constitue plus une

infraction aux lois morales et religieuses.

C'est d'ailleurs depuis VESALE et son *DE HUMANI CORPORIS FABRICA*<sup>32</sup>, qui parut en 1543, que le corps humain est devenu officiellement un objet d'étude. Pour la première fois, VESALE, en contradiction avec les us et coutumes de l'époque et notamment de son maître GALIEN, propose une "*technique de la dissection des corps morts et vivants*", méthode qu'il illustrera non seulement de textes mais également de reproductions très fidèles aux résultats de ses nombreuses dissections. Ce jeune médecin, alors âgé de seulement 28 ans, va s'opposer aux conceptions anatomiques de l'époque, dont les fondements ont été posés essentiellement par les travaux de GALIEN, qui n'avait réalisé de dissections que sur les animaux. Contrairement aux traditions antérieures, il montra l'importance de disséquer soi-même les corps, de voir les structures anatomiques et de les décrire. Auparavant, cet usage était réservé aux barbiers, ancêtres des chirurgiens, le maître de médecine se contentant alors de la place en chaire pour expliquer le corps humain. Les descriptions anatomiques de GALIEN demeurèrent pourtant une des références en la matière pendant plus de mille ans.

Grâce à des anatomistes comme VESALE, la Renaissance est donc marquée par un intérêt accru pour les sciences anatomiques, et, peu à peu, on assiste à une disparition de ce tabou qu'est la dissection.

De l'ère du sujet supplicié, on passe progressivement à l'ère du sujet abandonné.

## 2 - Sujets abandonnés.

A partir du XVIème siècle, la provenance classique des cadavres est hospitalière et, pendant trois siècles, les anatomistes vont pouvoir ainsi continuer l'œuvre de leurs prédécesseurs.

C'est également à cette époque qu'apparaissent et fleurissent les nombreux cabinets privés d'Anatomie et la concurrence est alors rude pour se procurer les corps nécessaires.

Au XIXème siècle, apparaissent les prémices des législations actuelles. Une ordonnance de police en date du 25 novembre 1834 précise dans son article 5 que "*les cadavres provenant des hôpitaux et des hospices sont seuls affectés au service*

*des amphithéâtres d'anatomie ; toutefois, les familles peuvent réclamer pour faire enterrer, à leurs frais, les corps de leurs parents décédés dans les hôpitaux ou hospices”.*

Le 3 décembre 1834, le conseil général des hospices de Paris prescrit :

- Un délai de 24 heures avant la nécropsie.
- Interdiction de disséquer dans les hôpitaux.
- Distinction entre les professeurs de clinique et les autres médecins ou chirurgiens des hôpitaux : seuls les premiers peuvent autopsier tous les corps des malades décédés dans leur service ; les seconds, la moitié seulement.
- Tous les corps ouverts ou non doivent être rendus aux familles qui les réclament.

L'arrêté du 5 octobre 1850 précise que *“les corps réclamés par les familles sont toujours rendus ; les corps non réclamés sont conservés, mais jamais au-delà de 72 heures, pour les amphithéâtres de dissection de la faculté et de l'administration”.*

Ainsi, jusqu'au XXème siècle, la provenance classique des cadavres destinés à l'anatomie fut avant tout l'hôpital et les parias de la société qu'étaient les suppliciés.

### 3 - Vols et ventes de cadavres.

Alors que les corps non réclamés sont légalement donnés aux anatomistes, se développent parallèlement, jusqu'à la fin du XIXème siècle, deux modes d'approvisionnement en cadavres, le vol et la vente de cadavres, non seulement au profit des facultés mais aussi des laboratoires privés.

Il fallait en effet beaucoup de cadavres pour satisfaire une demande de plus en plus pressante suscitée par une telle passion de l'Anatomie, qui était alors devenue un “art à la mode”. Un homme riche, par exemple, pouvait avoir chez lui son propre laboratoire et y faire ses propres recherches.

Succédant à l'ère du sujet abandonné, le XXème siècle voit apparaître l'ère du sujet volontairement donné.

#### B - UPPSALA 1964, les cadavres humains sont indispensables à la dissection.

Jusqu'aux années 60, le mode d'approvisionnement en corps le plus répandu, notamment à la faculté de Nantes, était l'hôpital ; mais les rapports sociaux se sont progressivement modifiés et, de plus en plus, les municipalités ont pourvu aux frais d'inhumation des corps des indigents et le niveau de vie s'étant amélioré en France, on ne voit presque plus de sujets abandonnés après la mort.

Comme on peut s'en douter, cela a posé un sérieux problème quant à l'approvisionnement des laboratoires d'Anatomie.

C'est dans ce cadre que l'OMS a organisé à UPPSALA en 1964 un colloque concernant l'étude des méthodes nouvelles pour un meilleur enseignement de l'Anatomie. On y conclut qu'il est absolument indispensable d'utiliser des cadavres humains pour la dissection. Mais le problème persiste, les facultés se trouvent confrontées au manque crucial de sujets. L'OMS préconise donc une solution, le don volontaire de son corps.

#### C - Le Don volontaire.

Le don du corps, bien que déjà connu, est resté longtemps isolé. Dès 1561, il avait été précisé lors du synode réuni à Salamanque que *“léguer son corps était une œuvre pieuse et louable”*.

Le Pr. Delmas écrit en 1967 :

*“La cession après la mort d'un corps humain à des fins scientifiques ou didactiques*

*n'a plus aujourd'hui le sens de son rejet par la société ou d'un abandon par les siens, mais celui d'un acte généreux et d'un dernier service rendu par un homme aux autres hommes. Cette conception du don du corps le rend non seulement admissible mais louable”<sup>8</sup>.*

Ainsi est née l'idée de créer des services de don de corps.

## **II - LES DONS DE CORPS A NANTES.**

## A - Création en 1961 du service des dons de corps par le Professeur BARBIN.

C'est en 1961 que le service des dons de corps vit le jour à Nantes. Les premiers locaux situés au 16 quai Moncoussu n'étaient que des baraquements très mal isolés avec des possibilités de conservation des corps médiocres.

Vingt-trois ans furent nécessaires (1943-1966) pour construire le complexe hospitalo-universitaire actuel. C'est au premier étage de la faculté que se situe le laboratoire d'Anatomie. Initialement, celui-ci occupait une surface plus importante que maintenant. La configuration actuelle résulte de l'obligation d'abandonner à d'autres disciplines certaines surfaces.

On peut distinguer deux périodes :

### 1 - Les années de transition (1961-1976).

Depuis la création du service des dons de corps en 1961, dix ans ont été nécessaires pour obtenir un fichier suffisant et utilisable. Le nombre de donateurs n'a cessé d'augmenter, passant de 518 en 1973 à près de 11000 aujourd'hui. On verra que ce service sera organisé en 1988 dans le cadre d'une association régie par la loi 1901 et que, malgré le changement des statuts en 1991, avec l'introduction d'une participation financière aux frais de transport et d'incinération, ce chiffre n'a pas diminué.

L'origine des corps était initialement de deux ordres : corps abandonnés et dons volontaires. On a assisté à une diminution constante du nombre de corps abandonnés et, parallèlement, à une augmentation significative des dons volontaires.

Le premier corps de donateur est arrivé au laboratoire en 1964. Entre 1964 et 1970 le nombre des corps de donateurs est très faible (19 au total). Il augmente de façon significative à partir de 1971. En 1974 il n'y a plus de "corps abandonnés".

Pendant cette période, la diminution constante des abandons de corps et la quasi-absence de dons du corps ont engendré une pénurie de matériel anatomique à Nantes et contraint les responsables de l'Anatomie à recourir pour leurs enseignements à des pièces de démonstration (pièces anatomiques formolées et préparées, pièces en cire ou en plâtre type Auzou, pièces articulaires reconstituées).

A Nantes, jusqu'en 1970, le don de corps était entièrement gratuit. Le transport du corps du lieu du décès au laboratoire puis l'incinération après utilisation scientifique étaient pris en charge par la faculté de médecine sur une ligne budgétaire spécifique.

En 1971, en raison des restrictions budgétaires, les frais de transport des corps en ambulance jusqu'au laboratoire furent transférés à la charge des familles.

Dans une lettre adressée aux donateurs, le Pr. BARBIN précisait qu'en *“raison des difficultés de crédit...nous nous voyons obligés de vous demander, en accord avec le directeur de l'UER de Médecine de Nantes, de participer aux frais de transport vers la faculté lors de votre décès...faute de quoi, nous ne pouvons vous assurer de pouvoir accepter le don si généreux que vous faites”*.

## 2 - La période 1976-1988.

La réception des corps de donateurs, inscrite sur un registre depuis 1976, est en augmentation constante. Les corps d'enfants de la même période concernent des enfants mort-nés ou décédés dans la période néonatale et sont adressés par la maternité de l'Hôtel-Dieu, les cliniques de la région ou le laboratoire d'anatomopathologie après autopsie et avec l'accord écrit des parents.

### Evolution des dons et nombre de “sujets anatomiques” de 1976 à 1988

Années	Adultes	Enfants	Total
1976	50	53	103

1977	79	59	138
1978	91	72	163
1979	131	61	192
1980	94	68	162
1981	134	55	189
1982	125	70	195
1983	161	73	234
1984	152	63	215
1985	146	68	214
1986	178	53	231
1987	191	75	266
1988	144	68	212

B - Création de l'Association Nantaise pour la Recherche en Anatomie (1988).

Association à but non lucratif selon la loi 1901, l'Association Nantaise pour la Recherche en Anatomie a pour objet de *“promouvoir l'enseignement post-universitaire de l'Anatomie en recherche fondamentale et dans ses applications, en biomécanique et dans le développement des techniques chirurgicales”* (Art. III).

Les statuts furent déposés à la préfecture de Loire-Atlantique le 22 janvier 1988.

Cette initiative s'inscrivait selon une ligne définie par le Collège Médical Français des Professeurs d'Anatomie. Son but est de remédier à la pénurie des dons de corps et faciliter la recherche et l'enseignement en Anatomie. Lors de la réunion du Collège (27 et 28 janvier 1979), deux points importants ont été abordés :

-Le principe de la création des associations de dons de corps.

-La prise en charge des frais liés aux dons du corps.

La transformation en association selon la loi 1901 permettait au service des dons de corps de jouir d'une plus grande autonomie, avec la possibilité de recueillir des fonds par l'intermédiaire de dons et de subventions conformément aux recommandations du Collège des Anatomistes (Pr. A. Delmas, *Le don du corps et des organes*, Comptes-rendus de l'Association des Anatomistes, n° 137, septembre 1967).

## C - Création du Centre d'Etude et de Recherche en Anatomie de Nantes (1991).

### 1 - Buts de l'Association.

Le Centre d'Etude et de Recherche en Anatomie de Nantes (CERAN) a été créé le 25 février 1991 suite à une modification de statuts de l'Association Nantaise pour la Recherche en Anatomie. Cette modification est directement liée à la mise hors service de l'incinérateur de l'Hôtel-Dieu, qui prenait en charge, jusqu'en 1991, l'incinération des restes humains moyennant une contribution annuelle allouée par le Doyen de la faculté de médecine. Le laboratoire ne pouvait plus faire face aux dépenses engendrées par l'incinération de corps sur un autre site avec comme seule ressource une allocation budgétaire de 25000 francs.

Une lettre a été adressée à l'ensemble des Donateurs inscrits précisant les raisons qui conduisaient les responsables du laboratoire à modifier les conditions d'acceptation du don, les modalités et l'ensemble de la procédure, du don à l'inhumation..

Une convention a été établie avec le Directeur des Pompes Funèbres de Nantes pour assurer le transport des corps jusqu'au crématorium du cimetière du Parc

où une concession a été accordée par le maire de Nantes.

Une conférence de presse du 23 mai 1991 au titre explicite, “*Payer pour donner son corps*”, informe le public des modifications d’acceptation des dons de corps.

L’arrêt de l’incinérateur du CHU a obligé les professeurs d’Anatomie ainsi que le doyen de la faculté à restructurer le service des dons de corps. Outre le fait de rappeler l’existence d’un tel service dans sa ville, le journaliste informe le public qu’un tel don nécessite un budget qui représente le tiers du budget total de la faculté de médecine et que le service se trouve dans l’impossibilité d’assumer à lui seul le transport des corps, leur traitement et l’incinération. Il indique donc que la seule solution pour remédier à cet obstacle est de faire participer le donateur à cette prise en charge, estimée à 3500 francs.

La création du CERAN a pour but d’aider les donateurs dans leur démarche et de maintenir les activités d’enseignement et de recherche nécessitant le recours aux cadavres humains.

Les statuts expliquent les raisons de cette modification d’acceptation des dons de corps : “*Le but de l’association est de faciliter l’accueil des donateurs dans leur démarche pour le don de corps afin de permettre au laboratoire d’Anatomie de disposer de moyens plus performants dans la recherche médicale, dans le développement des techniques chirurgicales avec des échanges scientifiques en rapport avec la recherche anatomique et dans l’enseignement*”.

Un document que le Pr. Le Borgne adresse à chaque donateur potentiel rappelle les buts de l’association.

## 2 - Organisation.

Cette restructuration nécessite une information écrite auprès des 11000 personnes inscrites entre mai et juin 1991. Madame Garçon, assistant-ingénieur et coordinatrice du laboratoire, a assuré seule cette information avec informatisation du registre, et a pris en charge la gestion administrative du CERAN.

Dans le courrier adressé aux donateurs inscrits, le Pr. Le Borgne explique les contraintes financières qui pèsent sur les dons de corps, notamment les frais de transport en ambulance et le coût d'une incinération par l'intermédiaire des Pompes Funèbres Générales. Le calcul moyen, prenant en compte les variations des frais d'ambulance selon le trajet et le coût moyen d'une incinération, aboutit à une somme de 3500 francs. Le CERAN n'ayant aucune vocation à la gestion des fonds privés, les contributions des donateurs sont gérées jusqu'à leur décès par une société d'assurance, l'**Association de Sécurité et d'Assistance Collective (ASAC)**, qui est chargée de l'encaissement des sommes versées par les donateurs, pour le compte des **Assurances Générales de France (AGF)**. La contribution des donateurs, fixée à 3500 francs en 1991, n'a pas évolué depuis cette date.

La création du CERAN implique l'accord du Doyen, le Pr. J-Y Grolleau, qui a toujours soutenu ce projet et a participé à la conférence de presse du 23 mai 1991.

L'objet de cette **Epargne-Funéraire** est de "*Faire don au CERAN d'un capital octroyé au décès du donateur pour l'aider à financer ses obsèques et promouvoir les recherches anatomiques, médicales et chirurgicales*".

Un donateur peut toujours se rétracter et renoncer au don du corps. Il récupère dès lors automatiquement sa contribution de 3500 francs.

### 3 - Membres.

En 2000, le Conseil d'Administration est formé par :

- un président : le Pr. Le Borgne, chef de service du laboratoire d'Anatomie,
- un secrétaire : le Pr. Robert,
- un trésorier : Madame Garçon, assistant-ingénieur et coordinatrice du laboratoire,
- des membres actifs : - le Pr. Rogez  
- le Pr. Armstrong,
- un membre honoraire : le Pr. Barbin.

Peuvent être membres associés (sans voix délibérative) :

- les membres bienfaiteurs
- les membres donateurs ; ils sont automatiquement membres associés dès qu'ils renvoient leur carte de donateur signée.
- les personnes morales légalement constituées susceptibles de participer aux activités de l'Association, tels que les établissements d'utilité publique, des Associations régies par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901 et le décret du 16 août 1901, des sociétés civiles ou commerciales.

Le conseil d'Administration se réunit annuellement sur convocation (parue dans *L'OFFICIEL*) et chaque réunion fait état d'un compte-rendu officiel.

### **III - ACTIVITES DU CERAN.**

## A – Fonctionnement.

### 1 - Information et accueil des donateurs.

L'information auprès des donateurs doit différencier les Dons du Corps et les Dons d'organes, légiférés par deux textes différents.

Les demandes concernant les dons de corps sont formulées au CERAN, tandis que les dons d'organes sont gérés par l'ADOT 44 (Association des donneurs d'organes).

L'information peut être prise par l'intéressé lui-même ou par quelqu'un de son entourage mais **le Don est personnel et volontaire.**

***“Un établissement d'enseignement et de recherche ne peut accepter de Don de Corps que si l'intéressé en a fait la déclaration écrite, datée et signée de sa main”***  
**(Décret 76-435 du 18 mai 1976).**

Il s'agit d'une véritable disposition testamentaire dans laquelle le Donateur règle les modalités de ses funérailles en accord avec la **loi du 15 novembre 1887**, relative à la **liberté des funérailles**. Cette loi énonçant la primauté de la volonté du défunt, la famille ne peut théoriquement pas s'opposer au Don du Corps si le défunt en a exprimé la volonté par voie testamentaire.

L'information est fournie de plusieurs façons :

- Lors de la réception des donateurs au CERAN.
- Par courrier.
- Par téléphone.

Les demandes écrites sont les plus importantes en nombre. Elles sont adressées directement au CERAN. Les demandes concernant les dons d'organes sont orientées vers l'ADOT 44.

Dans tous les cas, un courrier est adressé avec la documentation nécessaire. En cas d'acceptation, le donateur renvoie la déclaration d'affiliation remplie et signée de sa main.

Un délai de réflexion est souhaitable, il permet au donateur d'informer ses proches. Il traduit l'importance de la décision qui doit satisfaire non seulement le donateur mais également sa famille.

La qualité de l'accueil des donateurs par Madame GARCON est un atout majeur pour le CERAN et le laboratoire.

Ceci répond au vœu exprimé par le Pr. DELMAS en 1967, soulignant qu'il *“convient que le visiteur soit accueilli, écouté ; qu'on lui donne la marche à suivre pour réaliser ses intentions... De la nature et de la qualité de l'accueil dépend en grande partie le développement de l'œuvre du don de corps... Ne pas répondre par oubli ou négligence, c'est perdre plus qu'un donateur, c'est en tarir la source”*.

Documents remis au donateur :

-Pour les inscrits avant 1991, un document explicatif des modifications des conditions du don. Ce changement n'a que très peu modifié le nombre d'inscriptions et l'on compte actuellement près de 11000 donateurs dans le fichier du CERAN.

-Une copie d'un article paru dans un quotidien nantais le 23/05/1991 intitulé : *“Payer pour donner son corps”*.

-Une lettre du Pr. Le Borgne, chef de service du laboratoire, exprimant la gratitude du service envers les donateurs.

-Une notice d'information générale.)

-Une notice contractuelle comprenant le bulletin d'affiliation à l'Épargne Funéraire.

Les dons sont recueillis à partir d'une Convention d'Assurance dite Épargne Funéraire souscrite par l'ASAC (Association de Sécurité et d'Assistance Collective). Ce régime est garanti par les Assurances Générales de France.

Cette notice explique la gestion des 3500 francs jusqu'à utilisation pour faire face aux frais liés au don du corps. Cette somme est déposée sur un compte ouvert au nom du donateur et constitue une épargne qui donne lieu à intérêts crédités annuellement sur le compte de l'assuré. Ceci permet d'éviter l'érosion monétaire. En adhérant à ce régime, le donateur désigne automatiquement comme bénéficiaire à sa mort le CERAN qui percevra alors la somme versée. Ceci implique pour le CERAN d' "*assumer sans frais pour les ayants-droit du donateur toutes les conséquences pécuniaires relatives à l'exécution de ses obsèques*".

Lorsque le donateur a renvoyé la déclaration individuelle d'affiliation dûment remplie et signée avec le règlement, il reçoit en retour sa **Carte de Donateur** qui atteste son affiliation. Aucune somme ne sera demandée aux ayants-droit lors du décès. Cette carte fait du donateur un Membre Associé du CERAN. Elle mentionne les nom et prénoms du donateur, son numéro d'affiliation ainsi que son adresse et sa date de naissance. Elle indique également les services à contacter lors du décès et les coordonnées des autres laboratoires d'Anatomie en France susceptibles de recevoir le corps si le décès survient dans une région éloignée de Nantes. Une mention particulière concernant les dons d'organes figure sur le document. En signant la carte, le donateur autorise les prélèvements "*susceptibles d'être utiles pour des greffes*".

Le donateur doit conserver cette carte avec ses documents personnels.

Rappelons que le donateur peut résilier à tout moment son adhésion et récupérer immédiatement le versement effectué.

Le CERAN couvre un certain nombre de départements : Loire-Atlantique,

Vendée, Deux-Sèvres, Vienne, Charente-Maritime, Morbihan, Ille-et-Vilaine, Côte d'Armor et Finistère.

## 2 - Formalités lors du décès.

L'acte de décès est dressé par l'officier d'état civil du lieu de décès (art. 78 du Code Civil). Il accorde l'autorisation de transport du corps sans mise en bière jusqu'à la faculté de médecine (équivalent au permis d'inhumer) sur production d'un certificat du médecin chargé par l'officier d'état civil de s'assurer du décès et attestant que celui-ci ne pose pas de problème médico-légal (art. R 363-18 du Code des communes) et sur présentation de la carte de donateur signée de sa main.

Sitôt le décès constaté, les ayants-droit doivent contacter sans retard le service des dons de corps ou les ambulances chargées du transport.

Cas particuliers :

-Si le décès a lieu dans un département ne dépendant pas du CERAN, les ayants-droit doivent contacter le laboratoire d'anatomie le plus proche du lieu de décès qui lui indiquera alors les démarches à accomplir.

Le décès est signalé au CERAN qui vérifie la situation du donateur et en informe les ambulanciers qui assurent le transport du corps.

-Pour les donateurs dont la carte est antérieure à 1991 et qui n'ont pas confirmé leur adhésion au nouveau protocole, une régularisation est possible par l'intermédiaire des ambulanciers qui sont prévenus de cette éventualité.

-Pour les donateurs non inscrits à Nantes mais porteurs d'un testament olographe ou inscrits dans une autre faculté, le corps peut être accepté dans les mêmes conditions que celles des donateurs disposant d'une carte antérieure à 1991.

### 3 - Modalités de transport du corps au laboratoire.

Le transport du corps doit être effectué dans un délai de 24 heures à compter du décès. Celui-ci est reporté à 48 heures si le décès est survenu dans un établissement hospitalier disposant d'un équipement de conservation des corps.

Le transport est assuré par une société d'ambulance désignée par le CERAN.

Les corps sont accueillis au laboratoire tous les jours de la semaine y compris les jours fériés, l'ambulancier disposant d'une clé du laboratoire. Ceci facilite le transport, qui est effectué par une seule et même personne.

### 4 - Documents demandés à la réception du corps.

- La carte de donateur ou un testament olographe
- Le permis d'inhumer
- Le certificat de non-contagion (établi par le médecin qui constate le décès)
- L'acte de décès délivré par l'officier d'état civil
- L'autorisation de transport

Si le défunt vient d'une autre commune que Nantes, il doit porter à son poignet un bracelet d'identité plombé d'un modèle agréé par arrêté du Ministre de l'Intérieur.

Ce bracelet mentionne :

- Nom et signature du fonctionnaire chargé de l'opération,
- Indication et sceau du service auquel il appartient,
- Nom, prénom et âge de la personne décédée,
- Date et heure du décès et de la mise sous scellés.

Lorsque le corps arrive au laboratoire, l'identité du donateur est inscrite sur un **registre d'arrivée des corps** et est retirée du fichier informatique qui gère les donateurs non décédés.

Les documents remis avec le corps sont conservés dans les archives du laboratoire.

Chaque année, environ 180 corps arrivent au laboratoire ; le fichier compte actuellement environ 11000 donateurs.

#### 5 - Motifs de refus.

-Absence de carte de donateur ou de testament olographe en faveur du don de corps,

-Maladie contagieuse,

-Délai depuis le décès supérieur à 72 heures,

-Soins de conservation préalables interdisant des travaux de recherche,

-Autopsie interdisant l'embaumement.

Ces règles sont appliquées avec souplesse. Un corps accepté par le laboratoire mais qui s'avère inutilisable pour des raisons de contagiosité, d'autopsie ou de délai dépassé est alors mis en bière et incinéré.

#### B - Conservation des corps.

La conservation des corps est une étape importante en vu de leur utilisation optimale. Il est impératif que l'intégrité des sujets soit conservée afin que les études effectuées puissent être de la meilleure qualité possible. Le laboratoire dispose pour cela de plusieurs possibilités.

## 1 - L'embaumement :

Le but de l'embaumement est de ralentir la décomposition organique des corps. Il permet alors une conservation maximale du sujet jusqu'à plusieurs mois, voire plusieurs années après son décès. Pour des raisons pratiques et pour obtenir un embaumement de bonne qualité, il doit être réalisé dans les 24 heures, et de préférence sur des sujets maigres.

La condition *sine qua non* pour embaumer un sujet est son intégrité physique ; s'il existe la moindre blessure il y aura des fuites par les brèches vasculaires qui rendront l'opération plus hasardeuse et de moins bonne qualité.

La technique la plus employée au laboratoire est l'injection vasculaire d'une solution appelée solution de **WINCKLER**. L'injection se fait le plus souvent au niveau de l'artère carotide interne, par un abord cervical en avant du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

La méthode d'injection par l'artère fémorale est aussi pratiquée par un abord au niveau du triangle de Scarpa.

Formule de la solution de WINCKLER :

- Formol à 40 %	500cc
- Alcool à 90°	500cc
- Glycérine	250cc
- Acide phénique	100g
- Hydrate de chloral	500g
- Sulfate de soude	125g
- Sulfate de magnésie	125g
- Nitrate de potasse	250g

Pour 10 litres d'eau.

Cette technique a l'avantage de rendre le cadavre relativement souple pour la dissection grâce à la glycérine. De plus, le formol assure une bonne fixation des tissus et l'acide phénique arrête la décomposition des matières organiques, est astringent et antiseptique car toxique pour les organismes inférieurs et les larves d'insectes.

Les corps ainsi embaumés peuvent être stockés dans l'une des quatre cuves en acier inoxydable et immergés dans un mélange de: - Formol

- Phénol

- Alcool à 90°

- Eau

Chaque cuve contient 15 à 18 corps au maximum et les bains sont changés en moyenne trois à quatre fois par an.

Dans le souci de respecter la législation de protection de l'Environnement, la Direction des Pompes Funèbres Générales a demandé une expertise concernant les rejets atmosphériques après incinération des corps préalablement embaumés. Cette expertise, réalisée par la société VERITAS et portant sur quatre cercueils a été réalisée le 25 janvier 2001. Les conclusions sont très rassurantes en ce qui concerne le rejet atmosphérique des produits polluants. Elles confirment le bien fondé de la technique de formolisation vis-à-vis des contraintes de l'Environnement.

## 2 - La chambre froide :

La salle aux cuves dont la température est de 5° sert de chambre froide. Elle reçoit les sujets en instance d'embaumement et les sujets destinés à être disséqués frais. Pour les travaux pratiques de dissection (PCEM2), seuls sont utilisés des sujets embaumés selon la technique de WINCKLER pour limiter les risques de contamination en cas de blessures.

Il existe également au laboratoire une armoire frigorifique qui permet, de par sa taille, de ne conserver que des segments de corps.

### 3 - La congélation :

Elle est pratiquée au laboratoire sur des segments de membres et permet de pratiquer sur le cadavre des coupes dans différents axes, ce qui permet, outre la recherche et l'enseignement, d'observer la concordance avec les méthodes d'imagerie modernes comme le scanner et la résonance magnétique.

### C - Devenir des restes humains.

Après utilisation scientifique, les corps ne sont pas restitués aux familles. Ils sont mis en cercueil puis incinérés anonymement au crématorium du cimetière du Parc de Nantes. Les exécuteurs testamentaires ou parents ne sont pas informés de la date d'incinération. Cette prise en charge est assurée par les Pompes Funèbres Générales. Un jardin du Souvenir avec une stèle à la mémoire des donateurs est érigé dans une concession accordée par la Mairie de Nantes.

### D - Organisation matérielle.

1 - Deux salles de travaux pratiques contenant chacune huit tables de dissection en ardoise avec système d'évacuation et robinet d'eau chaude pour le nettoyage. Un congélateur se trouve dans l'une d'elle et assure la conservation des pièces anatomiques de petite taille.

Dans chaque salle se trouve un tableau noir pour l'enseignement théorique, ainsi qu'un écran de projection pour diaporamas. Ces deux salles sont équipées de

téléviseurs avec magnétoscopes.

Y sont également exposées sous vitrines des pièces de démonstration (moulages vasculaires, corrosions, préparations anatomiques diverses).

2 - Une salle de préparation anatomique qui communique avec les deux salles de TP. On y trouve deux tables de dissection en ardoise, une pailasse, une hotte aspirante avec des plaques électriques pour la préparation des os secs, un éclairage par scialytiques et un microscope opératoire.

3 - Un atelier avec le gros matériel telle qu'une scie à rubans pour les coupes de sujets congelés (transversales, frontales et sagittales).

4 - Une bibliothèque regroupant l'ensemble des mémoires anatomiques réalisés au sein du laboratoire. Ces mémoires sont répertoriés sur un fichier informatique qui est à la disposition des étudiants dans cette pièce.

5 - La salle aux cuves. Elle contient quatre grandes cuves inoxydables d'une contenance de 2 m<sup>2</sup> environ chacune ; une grande cuve inoxydable à huit compartiments permettant de recevoir des segments de corps ; des chariots inoxydables munis de tuyaux d'écoulement pour le transport et l'entrepôt des corps.

La température de cette salle est réglée à +5°.

6 - La salle d'embaumement est une salle attenante à la salle aux cuves.

7 - Un local frigorifique se trouve en face de la salle de préparation anatomique.

8 - Pour l'enseignement, le laboratoire dispose d'un équipement audiovisuel par l'acquisition d'un matériel informatique et d'un projecteur digital. Ceci a été possible grâce aux fonds du CERAN.

9 - Le matériel d'embaumement est à la charge du CERAN.

10 - Locaux administratifs :

- Bureau de Madame GARÇON, où elle accueille les étudiants et les donateurs

- Bureaux des Professeurs d'Anatomie : -Pr. Le Borgne

-Pr. Rogez

-Pr. Robert

-Pr. Armstrong

- Salle pour les réunions impliquant l'organisation des enseignements et pour le Conseil d'Administration annuel du CERAN.

#### **IV - LES MISSIONS DU CERAN.**

Le CERAN a trois missions principales :

- Accueil des dons de donateurs volontaires
- Enseignement
- Recherche et innovations

A - Accueil des dons de Donateurs volontaires.

1 - Evolution du nombre de corps de 1991 à 1999.

Années	Nombre de corps adultes arrivés au laboratoire
1991	73
1992	195
1993	149
1994	175
1995	183
1996	151
1997	163
1998	156
1999	161

Le nombre de corps de donateur est stable et concerne presque exclusivement des adultes, à l'exception d'un à deux corps d'enfants par an.

2 - Registre d'utilisation des corps.

Ce registre permet une traçabilité de l'utilisation des corps des donateurs et de leurs utilisations mais aussi un bilan de l'activité du laboratoire.

Il est rédigé sur programme informatique par les techniciens de laboratoire. Chaque corps est identifié et son utilisation peut être définie.

Sur ce registre figurent :

- la date des travaux
- l'identité des intervenants
- le thème du travail et son cadre (MSBM, recherche, perfectionnement technique, work-shop...)
- les techniques utilisées (injection, corrosion...)
- le nombre de sujets utilisés

3 - Rapport des activités du laboratoire rendues possible par le CERAN.

Rédigé tous les semestres par Madame GARÇON, il relate l'ensemble des activités réalisées dans le cadre du laboratoire d'Anatomie concernant l'enseignement, la recherche, le perfectionnement et la formation aux techniques et innovations chirurgicales.

*a - Dans le cadre de l'enseignement :*

- la préparation des pièces anatomiques,
- les travaux pratiques dispensés aux étudiants du premier cycle des études médicales, et des écoles paramédicales,
- l'encadrement des mémoires réalisés dans le cadre de la Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales, des thèses en médecine et des DEA,
- la réalisation de CD-Rom (Anatomie, Anesthésie),
- participation à la Formation Médicale Continue et à la Formation Initiale en Médecine Générale des étudiants en médecine du troisième cycle,
- les travaux pratiques dispensés aux étudiants de l'école dentaire,
- les travaux pratiques réalisés dans le cadre des différents DES et DU,

-les enseignements pratiques dispensés aux sages-femmes et aux infirmières anesthésistes de bloc opératoire.

*b - Dans le cadre de la recherche :*

-la participation aux congrès,

-les travaux scientifiques réalisés au laboratoire ayant fait l'objet de communications ou de posters au cours des congrès nationaux ou internationaux ainsi qu'à la Société Anatomique de Paris,

-les travaux des disciplines cliniques recourant au laboratoire d'Anatomie,

-les réunions semestrielles du **Collège Médical des Professeurs d'Anatomie**. Ce sont des réunions pédagogiques au cours desquelles les professeurs d'Anatomie soucieux de la qualité de leurs enseignements débattent des réformes concernant la discipline.

*c - Dans le cadre de l'innovation :*

-les travaux effectués en collaboration avec des écoles de la région (ex: Ecole Centrale de Nantes, Faculté des Sciences, Ecole Nationale Vétérinaire...),

-les travaux préparatoires et de perfectionnement à la réalisation d'interventions chirurgicales pouvant faire appel au concours de sociétés (B-BRAUN-ESCALAPE, SOFAMOR-DANEK, SULZER MEDIC, FUTUR MEDICAL SYSTEMS...).

Des Work-Shops, organisés au sein du laboratoire sur des thèmes chirurgicaux avec le concours de ces sociétés fabriquant du matériel chirurgical, sont ouverts aux chirurgiens du CHU et des cliniques sous la direction d'un professeur du laboratoire.

**B - Apport du CERAN pour l'enseignement.**

## 1 - Organisation de l'Anatomie au laboratoire.

### - Coordination

La coordination des différents enseignements est assurée par Madame GARÇON, Assistant-ingénieur du laboratoire. Elle établit, en collaboration avec les professeurs d'Anatomie, les programmes d'enseignement des cours magistraux et des travaux pratiques. Elle assure la collaboration avec les écoles périphériques et organise, avec les professeurs et les moniteurs, les enseignements d'Anatomie qui y ont lieu.

### - Professeurs d'Anatomie (PU-PH)

Ils sont actuellement quatre Professeurs des Universités : Messieurs les Professeurs J. LE BORGNE (chef de service du laboratoire), J.M. ROGEZ, R. ROBERT et O. ARMSTRONG.

Ils dispensent les cours magistraux d'Anatomie aux étudiants du premier cycle des études médicales. Ils sont également responsables, avec les moniteurs, des travaux pratiques.

### - Assistants

Les deux postes sont occupés par Mademoiselle S. RAOUL et Monsieur A HAMEL.

### - Moniteurs

Huit moniteurs d'Anatomie sont chargés de l'enseignement des travaux pratiques. Sous l'impulsion de l'association, les dons de corps permettent d'assurer des travaux pratiques de qualité avec participation active des étudiants en médecine par les dissections mais également des étudiants inscrits dans les écoles paramédicales périphériques.

Les moniteurs sont recrutés parmi les étudiants et les internes intéressés ayant réussi les examens des certificats d'Anatomie-Organogénèse (C1) et de Radio-Anatomie (C2), depuis peu réunis sous la forme d'un certificat unique, la Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales (MSBM).

Les moniteurs pour l'année 2000-2001 :

RAOUL S. , METAIRIE S. , HAMEL A. , HAMEL O. , DESCHAMPS C. , HERVE F. , LECLAIRE F. , MALARD O. , PLOTEAU S.

### **- Techniciens de laboratoire**

Ils sont deux, Messieurs S. LAGIER et Y. BLIN. Ils sont responsables de la gestion technique des corps, de leur embaumement et de la préparation des pièces anatomiques pour les enseignements dirigés. Ils accueillent les étudiants et les praticiens désirant se perfectionner et mettent à leur disposition les éléments anatomiques dont ils ont besoin. Ils sont souvent sollicités pour la mise au point de certaines méthodes. Ils possèdent les techniques d'injections vasculaires, de corrosions, la préparation des coupes anatomiques...

Leur présence est indispensable au bon fonctionnement du laboratoire.

## 2 - Utilisation des corps ; qui bénéficie de l'organisation des dons de corps ?

### *a - Etudiants en médecine*

L'enseignement de l'Anatomie est réparti entre les deux premières années du premier cycle des études médicales. Cet enseignement est à la fois magistral et pratique. Les cours magistraux sont dispensés par les quatre Professeurs des Universités. Les huit moniteurs d'Anatomie sont chargés de l'enseignement des travaux pratiques.

- **PCEM1** : pour l'année universitaire 2000-2001, le nombre d'étudiants

inscrits est de 766.

Nombre d'heures d'enseignement dirigé : 6

Il consiste en la projection de trois films de deux heures chacun réalisés par le Pr. ROGEZ concernant l'ostéologie du rachis, des ceintures et des membres.

Afin de les aider dans leur travail et dans la préparation du concours de PCEM1, le laboratoire met à la disposition des étudiants, dans la limite des disponibilités, des **hémisquelettes** préparés par les techniciens. Le principe d'une caution restituée lors du retour du squelette a permis de faire face à la "fuite des squelettes". Chaque année, environ 230 hémisquelettes sont disponibles.

Un CD-Rom réalisé par des étudiants de PCEM2 sous la direction du Pr. ROGEZ permet à l'étudiant de PCEM1 de réviser l'ostéologie et de s'entraîner dans les mêmes conditions qu'au concours.

**-PCEM2** : nombre d'étudiants inscrits en 2000-2001 : 103

Nombre d'heures d'enseignement dirigé : 52, comprenant 12 heures de **dissections personnelles** réparties sur une semaine. Lors de ces travaux pratiques, l'étudiant dissèque seul, aidé par les conseils d'un moniteur et est interrogé sur les structures anatomiques saisies et écartées.

Les séances de dissection nécessitent en moyenne 15 sujets par an.

Les étudiants sont préparés à cette épreuve inhabituelle par la projection d'un document vidéo élaboré par le Pr. ROGEZ qui développe les aspects techniques et moraux de la dissection avec le souci du respect du corps humain. Particulièrement de celui d'un Donateur dont le geste autorise un enseignement de qualité.

Une séance de travaux pratiques de Radio-Anatomie est également dispensée aux PCEM2

Pour le contrôle des connaissances, des pièces anatomiques sont préparées par

les techniciens (2 thorax, 2 cœurs, 2 abdomens, 2 pelvis masculin et féminin, 1 dos, membres supérieurs, membres inférieurs, 2 coupes sagittales homme et femme, coupes cérébrales (Flechsigs, Charcot, sagittale), squelettes crâniens).

Au total, les étudiants du premier cycle bénéficient de 58 heures de travaux pratiques réparties sur deux ans.

L'enseignement pratique est sanctionné par un examen oral réalisé au début du mois de décembre, après la fin des travaux pratiques. Chaque étudiant est interrogé au laboratoire par l'un des quatre Professeurs d'Anatomie.

-Un **enseignement optionnel d'Anatomie** est organisé pour les étudiants du PCEM2 qui le désirent. Il est à la fois théorique et pratique, et est validé par un examen écrit et oral.

Les étudiants qui peuvent choisir une matière optionnelle parmi plusieurs disciplines fondamentales retiennent l'Anatomie pour 80% d'entre eux environ, ce qui signifie que la discipline leur paraît essentielle pour leur pratique médicale.

-**DCEM1**: Ils bénéficient de **travaux pratiques de Sutures**. Gestes utiles à connaître lorsqu'ils sont chargés d'assurer un service de garde.

#### **-Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales :**

Le laboratoire est habilité à organiser l'enseignement et les épreuves de la MSBM depuis 1999. Ce certificat se substitue aux anciens certificats d'Anatomie-Organogénèse et de Radio-Anatomie délivrés depuis 1990 pour l'obtention de la Maîtrise en Sciences Biologiques.

Un mémoire portant sur un sujet choisi par l'étudiant fait l'objet d'un travail personnel effectué au laboratoire qui sera présenté lors d'un exposé oral. Ce travail doit permettre à l'étudiant d'acquérir une excellente maîtrise du sujet choisi.

En dehors du mémoire, l'étudiant doit satisfaire à un examen écrit et oral. La Maîtrise est indispensable pour les étudiants qui voudront présenter un DEA.

Peuvent prétendre à cette Maîtrise les étudiants en médecine à partir de la première année du deuxième cycle des études médicales, les étudiants en chirurgie dentaire, les étudiants de l'Ecole Nationale Vétérinaire.

Pour l'année universitaire 2000-2001, 26 étudiants étaient inscrits à la MSBM.

### **-Troisième cycle des études médicales et enseignements post-universitaires :**

Dans le cadre des **différents DES et DU**, beaucoup de disciplines ont recours au laboratoire d'Anatomie pour leurs enseignements.

**-Orthopédie et neurochirurgie :** Travaux de dissection du rachis lombaire avec formation des internes aux techniques de chirurgie du rachis.

#### **-DU de microchirurgie de la main**

**-Diplôme d'Etudes Spécialisées de chirurgie générale :** Les internes de chirurgie bénéficient de travaux pratiques assurés par les Professeurs des Universités. Ces enseignements incluent les internes de la faculté de médecine d'Angers et sont répartis en quatre séances de trois heures. Y sont enseignées, entre autre, les techniques de chirurgie hépatique, pancréatique, biliaire et pelvienne.

**-DES d'ORL :** Enseignement de techniques chirurgicales avec voies d'abord de l'oreille moyenne, repères chirurgicaux pour la chirurgie de la cavité postérieure. Cet enseignement nécessite chaque année 40 à 60 rochers.

**-Ophtalmologie :** Etude des voies d'abord orbitaires.

**-Diplôme Universitaire de chirurgie maxillo-faciale.**

**-Chirurgie plastique et reconstructrice**

**-DES d'Anesthésie :** Dissection des plexus lombaire et sacré (et réalisation d'un CD-Rom d'Anesthésie loco-régionale). Formation des anesthésistes sur les intubations difficiles.

**-Médecine Générale :** Dans le cadre de la Formation Médicale Continue et de la Formation Initiale en Médecine Générale, des travaux pratiques sont dispensés aux étudiants en médecine du troisième cycle sur les bases anatomiques des infiltrations articulaires, avec un représentant du laboratoire, Monsieur A. HAMEL.

Ces disciplines réservent parfois une salle du laboratoire pour organiser des travaux pratiques de dissection dans le cadre de **congrès** qu'elles organisent (ORL, neuro-traumatologie...).

*b - Etudiants de l'Institut d'Odontologie*

Les étudiants en deuxième année de chirurgie dentaire bénéficient de deux heures de travaux pratiques au laboratoire, orientées vers les régions cervico-céphaliques et la neuro-anatomie.

*c - Etudiants en kinésithérapie*

Les moniteurs prennent en charge les enseignements d'Anatomie aux étudiants de l'école de kinésithérapie.

Ils bénéficient de 163 heures de cours magistraux, réparties sur la première année d'étude.

Notons que, paradoxalement, avec un programme d'Anatomie moins étendu, le volume horaire attribué aux étudiants kinésithérapeutes est plus important que pour les étudiants en médecine.

*d - Etudiants en Podologie-Pédicurie*

Cet enseignement concerne le rachis et les membres inférieurs et comporte quatre heures de démonstrations sur cadavres.

*e - Etudiants sages-femmes*

Les moniteurs assurent également l'enseignement de l'Anatomie à ces étudiantes qui bénéficient de démonstrations sur pièces anatomiques au laboratoire.

*f - Etudiants Infirmiers de Bloc Opératoire*

Ils doivent assister à des démonstrations au laboratoire d'Anatomie où leur sont enseignés l'Anatomie ostéo-articulaire, cervico-thoracique, abdominale, pelvienne, crânienne et le système nerveux central et périphérique. Les voies d'abord des principales interventions chirurgicales leur sont exposées. Cet enseignement est réparti en quatre séances de trois heures et est assuré par les Professeurs d'Anatomie et par des intervenants extérieurs.

*g - Préparation des candidats aux concours de MCU-PH et PU-PH*

Le laboratoire d'Anatomie de Nantes étant toujours représenté au CNU, les candidats aux concours de MCU-PH et de PU-PH viennent régulièrement, de toutes les facultés françaises, se préparer auprès des Professeurs des Universités. Ils présentent un sujet oralement au tableau dans les conditions du concours et sont ainsi évalués et conseillés.

*h - Préparations des présentations et communications orales*

Régulièrement, les professeurs d'Anatomie préparent des étudiants et des internes à diverses présentations et communications orales (Société Anatomique de Paris...).

*i - Accueil d'étudiants d'IUT en stage au laboratoire*

Le laboratoire accueille dans le cadre de stages des étudiants de l'IUT de Nantes. Ces étudiants doivent valider leur stage par la réalisation d'un mémoire.

Exemple : *Livret de préparation à l'injection du latex. VANWAELSCAPPEL S.*

IUT de Nantes, Département Sciences et Génie des Matériaux. Année 2001.

*j - Participation à des Diplômes d'Etudes Approfondies*

Le laboratoire travaille en collaboration avec d'autres universités et notamment le service d'Orthopédie du Rachis et de Traumatologie du Sport des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg du professeur STEIB. Deux de ses élèves sont venus travailler dans le cadre d'un DEA de biomécanique portant sur l'étude d'une nouvelle fixation vertébrale. Ils ont bénéficié de 12 rachis thoraciques.

Titre du mémoire : *Analyse biomécanique d'un implant bipédiculaire en tant que moyen d'ancrage rachidien.*

Rédigé par GALLARD E. et BALABAUD L. dans le cadre du Diplôme d'Etudes Approfondies en génie biologique et médical d'Ile de France. Option Biomécanique.

*k - Mémoire pédagogique pour l'enseignement de l'Anatomie des PCEM2*

Les responsables du laboratoire préparent des internes au Diplôme Inter-Universitaire et Professionnel de Pédagogie et de Communication Médicale.

Exemple : *Planification des travaux Pratiques d'Anatomie du PCEM2 à la Faculté de Médecine de Nantes.* HAMEL A. Année 1999-2000 <sup>20</sup>.

C - Apport du CERAN pour la recherche et l'innovation.

1 - Recherches personnelles.

Dans le cadre de recherches personnelles, de l'acquisition ou du perfectionnement à différentes techniques chirurgicales, les internes et les chirurgiens ont accès au laboratoire après demande écrite soumise au responsable du laboratoire. Cette possibilité est ouverte aux chirurgiens d'exercice libéral.

## 2 - Work-Shops.

Des ateliers ou work-shops sont organisés au sein du laboratoire pour la mise au point de techniques innovantes. Le matériel chirurgical est fourni par les sociétés (SOFAMOR-DANEK, B-BRAUN-ESCOLAP, SUSLZER MEDIC, FUTUR MEDICAL SYSTEMS...). Ces démonstrations regroupent autour d'un responsable universitaire de nombreux chirurgiens.

Exemples : -Ostéosynthèses par thoracoscopie (Dr Delecrin)

-Ostéosynthèses vertébrales

## 3 - Démonstrations au cours de congrès.

Dans le cadre de congrès organisés par les différentes disciplines chirurgicales, des travaux pratiques ont souvent lieu au laboratoire d'Anatomie (Dermatologie, chirurgie de l'oreille ou autres spécialités).

## 4 - Collaboration avec l'Ecole des Mines.

Le Pr. ROBERT, en collaboration avec les autorités militaires et l'Ecole des Mines de Nantes, effectue des travaux au sein du laboratoire.

## V - BILAN DE DIX ANS D'EXISTENCE – APPORTS DU CERAN A LA

## FACULTE ET AU LABORATOIRE D'ANATOMIE.

### A - Nombre de personnes venant travailler au laboratoire.

Chaque année, 350 à 400 personnes ont accès aux corps. Ils s'agit d'étudiants, de médecins hospitaliers et du privé. L'accord du chef de service est nécessaire pour l'accès au laboratoire, toutes ces personnes sont mentionnées dans les rapports d'activité.

### B - Les mémoires.

En dix ans d'existence, **297 mémoires** ont été réalisés au laboratoire d'Anatomie de Nantes. Ils sont le résultat de travaux personnels faits dans le cadre de la Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales. La remarquable qualité de beaucoup d'entre eux a permis à leurs auteurs de faire une présentation orale à la Société Anatomique de Paris sous forme de **communications orales** ou de **posters** à différents congrès. Il est important de rappeler que cette somme de travaux scientifiques n'a été possible que par l'organisation des Dons de Corps et le CERAN qui assure la prise en charge des frais de déplacement des auteurs. La répartition des mémoires selon les régions anatomiques est la suivante :

-Neuro-Anatomie : 29.2 %

-Membres et ceintures : 28.9 %

-Rachis : 2.3 %

-Thorax : 9.6 %

-Abdomen et Pelvis : 29.6 %

-Anatomie comparée : 2.3 % (Collaboration avec l'Ecole Vétérinaire

de Nantes)

-Anthropologie : 0.3 %

L'Anatomie est un vaste domaine qui n'est pas limité à une description purement statique de l'économie mais est également dynamique, non seulement dans l'espace mais aussi dans le temps. A ce titre, l'Anthropologie est une sous-spécialité de l'Anatomie. L'humain n'est pas seul dans le monde des êtres vivants et l'Anatomie ne peut se concevoir sans l'étude des différents stades qui ont donné à l'homo sapiens sapiens sa morphologie actuelle. L'étude de nos origines et de l'évolution de l'humanité permet d'appréhender un monde merveilleux d'une diversité et d'une richesse formidables. A ce sujet, Michel SAKKA déclare dans son livre *HOMME, SOCIÉTÉ, ÉVOLUTION*<sup>31</sup> : *“pour nous médecins, l'humain représente le monde, très vaste mais unique objet de nos soins. L'anatomie comparée remettait, du point de vue biologique, l'humain à sa place relativement modeste dans l'immensité du monde organique”*.

L'Anthropologie et l'étude de nos origines ne se limitent pas à la recherche et à une description des ossements pouvant faire partie du genre *homo* mais intègrent aussi l'étude des comportements sociaux et culturels des sociétés animales qui rappellent ceux de nos ancêtres. M. SAKKA appelle ce processus qu'est l'interprétation de la vie des animaux observés sur le terrain *“l'hominisation des animaux”*.

### C - Le Doctorat en Médecine.

Trois thèses d'Anatomie pure ont été effectuées au laboratoire de Nantes en dix ans pour l'obtention du Doctorat en Médecine :

- *Contribution à l'étude de la vascularisation de la tête radiale.* GIRARD J.F. 1993.

- *Vascularisation artérielle des grosses apophyses du membre pelvien.* HAMEL A.

1998

- *Etude anatomique du nerf sinu-vertébral*. RAOUL S. 1999.

En dehors de celles-ci, de nombreux internes ont eu recours aux services du laboratoire pour développer certains chapitres de leurs thèses.

#### D - Les communications scientifiques.

Elles sont nombreuses et sont le fruit de travaux anatomiques effectués au laboratoire. On sait que ces travaux sont conditionnés par le nombre de corps disponibles. Nantes jouit, sur ce point, d'une situation particulière puisque, sous l'impulsion du CERAN, les dons de corps sont nombreux. Le nombre de communications n'a d'ailleurs cessé d'augmenter depuis les débuts de l'association.

Elles comportent les **communications orales** et les **posters** présentés par les plus jeunes collaborateurs grâce au soutien financier du CERAN, qui intervient également dans les frais de documentation et d'inscription aux congrès.

Les membres du laboratoire communiquent régulièrement dans les réunions suivantes :

-**Société Anatomique de Paris** (Faculté de médecine des Saints Pères) :

31 communications

-**congrès de l'Association des Anatomistes de langue Française**  
(Association des Morphologistes) :

8 communications

-**Association Européenne d'Anatomie Clinique** : 9 communications

-**Congrès International du GREPA** : 4 communications

-« **Congress of the International Federation of Anatomists and 4<sup>th</sup> International Malpighi Symposium** » Rome Sept. 1999 : 2 communications orales

3 posters

-**Congrès Mondial des Morphologistes** Kyoto. Sept. 2000 : 3 posters

E - Les publications scientifiques.

Elles témoignent d'un laboratoire dynamique et motivé.

Les membres du laboratoire ont publié dans les périodiques suivants :

- **Surgical and Radiology Anatomy (SRA) :** 8 articles.
- **Morphologie :** 1 article.
- **Mémoires de l'Académie de Chirurgie :** 1 article.
- **Annales d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale :** 4 articles.

**VI - ORGANISATION DES DONNS DE CORPS ET DE L'ENSEIGNEMENT**

## **DE L'ANATOMIE DANS D'AUTRES FACULTES DE MEDECINE.**

### **A - Université Catholique de Louvain – Cliniques Universitaires Saint Luc – BRUXELLES.**

Le laboratoire d'Anatomie est depuis trois ans sous la responsabilité du Professeur B. LENGELE, successeur du Professeur A. DHEM, et seul à assumer les cours. Comme dans beaucoup de facultés, l'Anatomie a été, à l'UCL, une discipline à risque, victime du succès des nouvelles disciplines que sont l'Immunologie, la Biochimie ou encore la génétique et l'hématologie. C'est grâce à la ténacité du Pr. LENGELE que l'Anatomie reste aujourd'hui une matière fondamentale et respectée par les étudiants et la faculté.

Les dons de corps y sont nombreux. Tous les ans, environ 120 corps arrivent au laboratoire. Le fichier des donateurs compte actuellement 15000 promesses de dons qui sont directement gérées par le Pr. LENGELE, aidé d'une secrétaire. Il n'est fait aucune publicité pour le don de corps qui, comme en France, fonctionne principalement par le bouche à oreille.

Le principe du don du corps repose sur le strict respect du donateur, de son cadavre et de sa famille, et l'absence totale de bénéfice financier pour le laboratoire. Le donateur doit être absolument désintéressé et son don doit être un acte de pure générosité, totalement dénué de toute considération financière. Si la seule motivation du donateur est de diminuer les frais d'obsèques à son décès, le don sera refusé. Le don du corps n'est en aucune sorte une source de profit pour le donateur.

Lors de sa demande, le donateur reçoit un formulaire sollicitant ses motivations personnelles et lui précisant les conditions à remplir pour que le don soit accepté. S'il les accepte, il doit retourner au laboratoire une promesse de don signée de sa main.

La prise en charge financière du transport du corps du lieu de décès au

laboratoire est assurée par la faculté qui aura choisi pour cela une entreprise de pompe funèbre avec laquelle elle a l'habitude de travailler. La faculté prend également en charge tout l'aspect technique qu'entraîne le don du corps, de l'embaumement jusqu'aux dissections et à la conservation. Après travaux scientifiques, les restes du corps sont intégralement rendus à la famille. Le donateur aura préalablement choisi le mode de sépulture qui lui convient, l'inhumation en pleine terre ou l'incinération. Pour cela une entreprise de pompe funèbre proposant des prix compétitifs est conseillée aux familles ; les ayants-droit gardent la possibilité de prendre l'entreprise de leur choix et d'assurer à leur défunt le mode de sépulture qu'il avait prévu. Les frais liés à l'inhumation sont entièrement pris en charge par la famille. Le donateur est prévenu de ces conditions et est sensé les accepter en signant la promesse de don. Dans le cas contraire, le don est refusé sans concession. Il arrive parfois que la famille ne désire pas être prévenue de la fin des travaux entrepris sur le corps de leur proche, elle règle alors par avance les frais liés à l'inhumation qui sera entreprise selon les désirs du défunt. Il sera inhumé dans sa localité d'origine.

Une cérémonie du souvenir a lieu tous les ans à la chapelle des Cliniques Universitaires Saint-Luc à la mémoire des donateurs. Les membres des familles des donateurs décédés dans l'année sont prévenus et la cérémonie attire toujours beaucoup de monde.

Les soins de conservation des cadavres ainsi que tous les aspects techniques liés aux dons du corps sont assurés par deux prosecteurs travaillant à temps plein au laboratoire. Ils assurent également les injections vasculaires, les corrosions et, plus récemment, la plastination. Les corps ne sont pas conservés dans des cuves à formol mais dans de grandes chambres froides assurant sans doute une meilleure conservation.

Outre l'efficacité du service des dons de corps et la qualité de sa gestion, le laboratoire jouit, sous l'impulsion du Pr. LENGELE, d'une organisation exemplaire dont le reflet est la propreté impeccable et irréprochable des locaux, des salles de dissection aux salles de conservation des corps et des pièces de démonstration anatomiques.

Des bustes célèbres, placés dans le couloir principal, rappellent le prestigieux passé du laboratoire. Nombreux sont les anatomistes qui ont étudié et exercé à

Louvain et qui ont laissé un nom dans l'histoire <sup>9</sup>. Vésale, pionnier de l'Anatomie moderne, est sans doute le plus célèbre d'entre eux mais citons également Theodorus Schwann (1810-1882), Spiegelius (1578-1625) et Jean Baptiste Van Helmont (1577-1644), qui n'était pas anatomiste mais qui est connu pour avoir laissé son nom au centre tendineux du diaphragme.

Bien qu'ils ne remplacent en aucun cas les cadavres, deux ordinateurs sont mis à la disposition des étudiants, leur permettant un accès à Internet et aux différents sites d'enseignement anatomique.

Aucun bénéfice n'est tiré des dons de corps, dont la prise en charge est assurée par les subventions de la faculté et par les familles des donateurs. Les subventions attribuées au laboratoire d'Anatomie sont malheureusement réduites et un complément est nécessaire pour pourvoir aux frais (notamment ceux entraînés par l'inhumation des indigents). Cette contribution est assurée en partie grâce aux bénéfices tirés de la location d'hémisquelettes proposés aux étudiants.

A Saint-Luc, comme à Nantes, les dons de corps sont organisés de façon efficace et permettent une arrivée permanente de cadavres indispensables non seulement à l'enseignement mais également à la recherche. Beaucoup de services hospitaliers requièrent les prestations du laboratoire et bénéficient de ce fait des nombreux corps, corollaire d'un service des dons de corps efficace et motivé.

## B - AMIENS.

Les éléments concernant les dons de corps à Amiens sont tirés d'une interview du Professeur M. LAUDE, doyen de la faculté de médecine et chef de service du laboratoire d'Anatomie, parue en janvier 1999 dans la *MAITRISE ORTHOPEDIQUE*<sup>23</sup>.

Le Pr. LAUDE déplore le manque de dynamisme de certains professeurs d'Anatomie devant la difficulté de se procurer des cadavres, ne serait-ce que pour l'enseignement. Il dénonce leur manque d'enthousiasme qui, selon lui, n'est qu'un prétexte pour

éviter les dissections pour lesquelles ils ne portent que peu d'intérêt, et passer ainsi plus de temps dans leurs services cliniques.

Le laboratoire compte environ 700 promesses de don. Il ne fait pas mention du nombre de corps arrivant au laboratoire chaque année.

Le Pr. LAUDE explique les démarches à effectuer pour le don du corps :

*“Nous délivrons un formulaire avec ce texte : Je soussigné M. X...sain de corps et d'esprit certifie devant deux témoins qui ne sont pas membres de ma famille que je désire faire don de mon corps à la médecine pour usage et travaux scientifiques. Je souhaite que le laboratoire soit prévenu après ma mort. Fait le...*

*Il en est fait deux exemplaires ; un m'est donné, l'autre est au commissariat de police s'il s'agit d'une ville de plus de 2000 habitants, et à la mairie s'il s'agit d'un village ou d'une commune de moins de 2000 habitants. Quand cette personne meurt, je suis prévenu par la police qui a le double ou par la mairie. A ce moment-là, nous allons chercher le corps sauf si la famille s'y oppose parce qu'elle n'était pas au courant. En cas de refus de la famille, je pourrais légalement, car j'ai les papiers officiels avec moi, exiger le respect de la volonté du défunt. Mais face à une famille éplorée, il n'est pas question de se comporter comme des charognards et nous ne réclamons pas le corps. Lorsque les volontés du défunt ont été respectées, il peut y avoir un office religieux, quelle que soit la religion, sur un catafalque et plus tard, lorsque les travaux sont finis, on rend les restes dans un cercueil que l'on remet à la famille soit pour l'inhumation, soit pour l'incinération. Tout ceci est très réglé. A Amiens, le transport du corps est à notre charge, mais nous ne payons pas l'incinération. Si les gens veulent être incinérés, c'est à la famille de le faire. Contrairement à la légende, on n'achète pas le cadavre. Pendant un temps, le bruit courait que les clochards vendaient leur corps”.*

Le Pr. LAUDE dénonce également le manque d'intérêt porté à l'Anatomie à l'heure actuelle. Certaines disciplines comme l'Immunologie et la Génétique requièrent de lourds moyens et font de l'ombre à l'Anatomie. Les subventions et le personnel ont été alors orientés vers ces nouvelles disciplines, laissant de côté l'Anatomie, qui est pourtant une matière fondamentale, base de la médecine clinique et chirurgicale. Monsieur LAUDE explique avec raison que l'Anatomie est

indispensable lorsque l'on veut être un bon médecin. *“C'est comme si on était mécanicien et que l'on n'avait jamais soulevé le capot d'un moteur de voiture”*.

Il regrette le temps où le passage au laboratoire d'Anatomie était obligatoire si l'on voulait être chirurgien, la dissection étant le B.A.-Ba de la médecine opératoire. Actuellement, les connaissances en Anatomie des internes de chirurgie sont misérables et bien peu ont le courage de l'avouer et de se perfectionner.

Pour être un bon médecin, trois matières sont fondamentales : la Sémiologie, qui repose sur ces deux disciplines de base que sont l'Anatomie et la Physiologie.

### C - Les dons de corps aux Etats-Unis.

En 1997 est paru aux Etats-Unis un “guide du don de corps”. Ce guide, *ANATOMICAL GIFT: WHOLE BODY DONATION GUIDE*<sup>24</sup>, fournit les différentes possibilités de don du corps dans 115 facultés de médecine aux Etats-Unis. Il met surtout l'accent sur le côté économique du don de corps, qui n'est absolument pas proposé par les entreprises de pompes funèbres. Il répond très simplement aux questions des donateurs et insiste sur le fait qu'il s'agit d'un acte très facilement réalisable qui respecte totalement les souhaits du défunt.

La majorité des facultés américaines fonctionne sur le même mode. Lors du don, la signature du donateur est indispensable ainsi que celles de deux témoins. Un acte de donation est établi et plusieurs copies sont remises à la faculté, au médecin de famille, à un avocat ou des membres de la famille et au donateur lui-même. Le donateur doit s'engager à garder sur lui une carte qui lui est remise lors de l'établissement de l'acte. Le donateur et la faculté peuvent à tout moment rompre le contrat. La prise en charge du corps est assurée par les facultés, du transport à l'incinération, avec retour des cendres aux familles. Certaines écoles demandent aux donateurs de participer financièrement au don soit en sa totalité, soit partiellement, ce qui reste, comme le précise l'auteur, beaucoup moins onéreux que des funérailles traditionnelles.

Certaines écoles autorisent une cérémonie religieuse au sein du laboratoire à la demande des familles. Elle est à la charge de la famille. Cependant, la majorité des écoles refusent la cérémonie en présence du corps du défunt car il doit être embaumé le plus tôt possible et dans les meilleures conditions. Dans ce cas une cérémonie sans présence du corps est possible à la charge de la famille.

## **VII - DEVALORISATION DE L'ANATOMIE HUMAINE ET DE LA DISSECTION.**

*“Au début, personne n’y prit garde. La situation se dégrada lentement, comme la légère meurtrissure d’un vase fêlé. Les instances universitaires décidèrent, on ne sait pourquoi, que les futurs médecins n’avaient pas tellement besoin de connaître l’organisation du corps humain, et qu’il était plus utile, dans le cadre d’un programme devenu pléthorique, de développer pour eux les sciences de laboratoire : biophysique, biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, dont l’utilité pour le praticien n’apparaissait pourtant pas évidente”<sup>3</sup>.*

Ces phrases de A. BOUCHET résument à elles seules l’atmosphère qui pèse à l’heure actuelle sur la discipline. Alors que les étudiants considèrent l’étude morphologique du corps humain comme passionnante, les réformateurs l’ont supprimée d’un trait du concours de l’internat. Incohérence redoutable, les internes en chirurgie ne possèdent plus comme connaissances que les vagues notions d’Anatomie enseignées au début de leurs études. Cette carence a des conséquences graves puisque *“le champ opératoire devient alors une mer inconnue où ils naviguent au jugé, sans boussole, privés des repères habituels”*.

Constatation étonnante, cette réforme est unique en Europe. En Belgique et même en Allemagne, l’accès aux spécialités chirurgicales n’est permis qu’après avoir réussi un examen portant essentiellement sur les connaissances anatomiques, comme c’était le cas en France il n’y a pas si longtemps.

Autre paradoxe, les étudiants en kinésithérapie, podologie et soins infirmiers ont un enseignement anatomique plus détaillé que celui destiné aux étudiants en médecine, avec un volume horaire plus important.

Comment l’Anatomie, matière pourtant fondamentale de l’enseignement médical et point de départ des études médicales, a-t-elle pu se retrouver acculée à cette extrémité ?

Dans *MEDECINE AT HARVARD : THE FIRST THREE HUNDRED YEARS*<sup>2</sup>, Henry K. Beecher et Mark D. Altschule appellent la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle l’*“âge d’or”* de l’Anatomie, qui fut marqué par d’importantes recherches sur le cadavre. Pendant

cette période, l'apparition de l'Histologie et de la Biologie cellulaire a commencé à faire de l'ombre à l'Anatomie. Au XXème siècle sont apparues les prémices de l'Embryologie qui est, en revanche, nécessaire à une bonne compréhension de la morphologie. L'Organogenèse et la Morphogenèse sont devenues des chapitres essentiels de l'Anatomie. Comme le souligne le Pr. LAUDE, *“il faut savoir comment un viscère ou un système vasculaire se met en place. Si on ne connaît pas la Morphogenèse du cœur, comment comprendre une malposition des gros vaisseaux ?”*<sup>23</sup> Petit à petit, ces sous-disciplines de l'Anatomie que sont l'Histologie et la Cytologie sont devenues des disciplines à part entière, qui ont attiré les chercheurs aux dépens de l'Anatomie macroscopique. L'Anatomie est finalement victime de son propre succès.

Selon Beecher et Altschule, la déconsidération de l'Anatomie est due à trois raisons principales :

- La faible probabilité de faire de nouvelles découvertes et le manque de motivation qui s'ensuit,

- L'évolution de la chirurgie vers des sous-spécialités, rendant moins nécessaire une connaissance approfondie de toute l'économie,

- Le succès de ces disciplines récentes, comme l'Immunologie, ouvrant de nouvelles perspectives de recherche.

Toute l'attention est alors portée sur les investigations cellulaires, biochimiques et autres, laissant de côté l'Anatomie. On assiste ainsi à une diminution notable du nombre de publications.

G. Erikson, professeur d'Anatomie en première année de médecine à HARVARD, déplore, en 1961, le manque d'intérêt de plus en plus inquiétant des étudiants et leurs connaissances de plus en plus mauvaises en la matière <sup>13</sup>. L'abandon de l'Anatomie devient plus qu'alarmant puisque, dans certaines facultés, les dissections ne sont plus obligatoires et les étudiants refusent même de passer au laboratoire.

A HARVARD, comme dans la majorité des facultés de médecine, les heures attribuées à l'enseignement de l'Anatomie n'ont cessé de diminuer tout au long du siècle dernier au profit d'autres disciplines nouvelles et porteuses :

-1902 : 549 heures d'enseignement anatomique,

-1955 : 330 heures,

-1997 : 225 heures, dont 3 de cours magistraux et 12 au laboratoire par semaine pendant un semestre,

-2000 : 180 heures sont consacrées à l'enseignement de l'anatomie et de l'Histologie, dont 48 au laboratoire.

A l'heure actuelle aux Etats-Unis, la tendance est de fermer les départements d'Anatomie.

Ce discrédit qui a marqué l'Anatomie au siècle dernier laisse toujours des traces puisqu'il s'avère que les connaissances des internes en Anatomie sont limitées<sup>7</sup>.

Une enquête menée en 1999 aux USA auprès des directeurs de facultés révèle que 57% d'entre eux pensent que la majorité des internes doivent avoir des rappels d'Anatomie à leur arrivée, 29% pensent qu'ils sont suffisamment préparés et 14% trouvent que les internes présentent de sérieuses lacunes en la matière.

Les médias dénoncent un taux inacceptable de la morbidité et de la mortalité, qui est dû, selon eux, à l'incompétence des médecins, souvent en rapport avec une connaissance insuffisante de l'Anatomie.

Progressivement, dans beaucoup de facultés, les ordinateurs remplacent les cours magistraux ainsi que les dissections<sup>12</sup>. Ces nouveaux outils sont utiles à condition qu'ils soient utilisés à bon escient et de façon complémentaire. L'informatique est intéressante notamment pour l'auto-évaluation des étudiants. Néanmoins, cela ne remplacera jamais la dissection et l'Anatomie sur le vivant. Pour de futurs médecins, il est inconcevable d'apprendre la structure du corps humain uniquement par ordinateur. L'étudiant va être amené, lors de sa pratique quotidienne, à voir des patients dont il aura la responsabilité et non pas des ordinateurs. Il va devoir apprendre à palper, à ausculter, à pratiquer des gestes techniques comme des infiltrations, des ponctions articulaires... Lorsqu'il se trouvera face à certains patients, s'il ne connaît pas le trajet de tel nerf ou de tel muscle, il pourra se trouver

confronté à de sérieux problèmes. Ces connaissances, indispensables à une bonne pratique médicale, seules la dissection et l'Anatomie sur le vivant les lui apporteront. L'étudiant pourra regarder autant de films et de CD-Rom qu'il désirera, il ne saura jamais comment palper un foie correctement ou faire une ponction articulaire tant que personne ne lui aura montré et tant qu'il ne se sera pas entraîné. De plus, l'enseignement par ordinateur risque de remplacer l'excitation de la découverte des structures anatomiques par l'étudiant lui-même. L'Anatomie reste et restera le mode d'apprentissage le plus perspicace, puisque l'étudiant découvre par lui-même le corps humain, les structures qui le composent ainsi que les variations anatomiques dont il fait l'objet et que l'étudiant doit connaître parfaitement s'il s'oriente vers la chirurgie. Il retiendra d'autant mieux qu'il aura disséqué lui-même.

Cette crise, qui a touché l'enseignement et la recherche en Anatomie pendant de nombreuses années, est contemporaine d'une diminution permanente du nombre de cadavres dans les laboratoires d'Anatomie <sup>28</sup>. L'avenir de la discipline est étroitement lié à l'implication des anatomistes eux-mêmes, qui, même s'ils portent leur attention sur des disciplines plus récentes, ne doivent pas oublier leurs racines anatomiques et négliger l'aspect toujours fascinant de l'Anatomie humaine.

## **VIII - APPORT DE L'ANATOMIE ET DES DISSECTIONS DANS L'HUMANISATION DE LA FORMATION MEDICALE AU VINGTIEME**

## SIECLE.

L'une des raisons pour lesquelles l'Anatomie aurait perdu de son prestige serait, selon certains auteurs, l'aspect choquant, voire traumatisant, que représente la dissection pour les étudiants. Beaucoup d'entre eux seraient stressés et désorientés par cette expérience inhabituelle qui est devenue par conséquent facultative dans beaucoup de facultés, notamment aux Etats-Unis.

Pourtant, certains sociologues tels que Hafferty et Fox décrivent le laboratoire d'Anatomie comme un passage obligé pour les étudiants qui ont choisi de pratiquer la médecine et qui se trouveront donc confrontés à des situations émotionnelles difficiles<sup>13, 19</sup>. Cette expérience oblige l'étudiant à surpasser un stress et à développer une attitude scientifique durant cette situation peu habituelle.

Ces auteurs décrivent la dissection comme un excellent test pour apprécier le seuil émotionnel de l'étudiant et évaluer ainsi ses compétences pour devenir un bon médecin. Ils considèrent cette expérience comme le "Rubicon émotionnel" séparant l'étudiant trop sensible et éventuellement incapable de supporter certaines épreuves difficiles de l'étudiant moralement plus solide et capable d'affronter ces mêmes situations. Celui qui gardera une attitude scientifique, qui ne demeurera pas impressionné par cette expérience, sera un médecin aux qualités relationnelles satisfaisantes envers les malades et les mourants.

L'étudiant doit surpasser ses émotions mais doit néanmoins rester sensible et respectueux envers le cadavre<sup>15</sup>; le stoïcisme ne doit pas se transformer en un endurcissement trop poussé et déshumanisant. Il doit se souvenir que ce corps appartient à un homme ayant vécu et ayant fait volontairement don de son corps dans l'espoir de rendre service à la médecine et à la recherche.

D'autres auteurs<sup>33</sup> préconisent même des méthodes parfois un peu excessives pour renforcer chez les étudiants ce sentiment de respect et de compassion envers les

cadavres afin qu'ils ne deviennent pas des techniciens insensibles et les patients de simples objets :

-Employer au sein du laboratoire un langage toujours respectueux.

-Utiliser le terme de donateur plutôt que celui de cadavre ou de corps.

-Fournir à l'étudiant qui vient disséquer le nom, l'âge et la cause du décès du donateur afin qu'il ait la notion que ce corps n'est pas un simple instrument de travail mais a appartenu à une personne vivante.

-Accroître la sensibilité de l'étudiant vis-à-vis des donateurs et de la mort.

-Demander aux étudiants de participer à une cérémonie religieuse à la mémoire des donateurs.

Pour Hafferty et Fox il existe deux catégories d'étudiants <sup>13,19</sup> :

**-Groupe I :** Considère le cadavre comme un simple instrument de travail, le réduit parfois à un modèle en caoutchouc. Trouve stupides les personnes qui sont bouleversées à la vue d'un corps. Montre un détachement presque déshumanisant vis-à-vis de la mort et du cadavre, contrôle parfaitement ses émotions. Ce groupe est presque exclusivement constitué d'hommes qui, paradoxalement, ne donneront pas leur corps à la science.

**-Groupe II :** Ces étudiants, qui sont essentiellement des étudiantes, sont plus réfléchis et adoptent une attitude beaucoup plus humaine. Ils sont beaucoup plus émotifs et ont une attitude très respectueuse envers le cadavre. Ce sont des étudiants sensibles à la souffrance des gens et considèrent la relation médecin-malade comme primordiale. Ils ont peur d'être endurcis par l'éducation médicale et, contrairement au groupe I, donneront volontiers leur corps à la science.

Il apparaît évident que ces descriptions sont excessives et qu'il existe une majorité d'étudiants se situant dans des groupes intermédiaires et qui associent à la

fois ces qualités humaines indispensables à tout médecin et cette solidité morale et psychique qui permet au médecin de faire face à toutes ces épreuves émotionnelles qui sont quotidiennes dans la vie du praticien.

La visite du laboratoire est, pour certains étudiants, un challenge personnel mais nécessaire à leur développement afin de surmonter leurs sentiments et leurs faiblesses. Les étudiants des deux groupes, I et II, se retrouvent dans cette façon de voir, selon leurs buts personnels et se rejoignent en admettant que le laboratoire est l'endroit idéal pour apprendre à contrôler ses émotions.

Plusieurs études montrent que les étudiants sont sujets à beaucoup d'émotivité au sein du laboratoire d'Anatomie, crainte, culpabilité, gratitude, tristesse...<sup>16</sup> Disséquer un être humain est désorientant, mais de telles expériences contribuent à ce que l'étudiant voie le monde différemment. Sur le plan émotionnel, le laboratoire est une excellente transition entre l'homme "normal" et le médecin. C'est un tremplin pour apprendre sur la mort et la compassion et pour affiner sa sensibilité.

Au cours d'une étude américaine qui cherchait à évaluer s'il existait, préalablement aux séances de dissection, une préparation de l'étudiant à cette expérience, il est apparu que seules 7 facultés sur 54 interrogées avaient prévu une séance pendant laquelle sont expliqués les dons du corps, le respect qui s'ensuit et la façon d'aborder un cadavre<sup>13</sup>.

Nantes bénéficie à ce titre d'un enseignement vidéo fait par le Professeur ROGEZ qui explique aux étudiants le principe du don de corps et invite au plus grand respect envers les donateurs.

Ce n'est que depuis peu que les facultés mettent l'accent sur l'aspect humain et relationnel au niveau de l'éducation médicale, peut-être par peur de former des techniciens insensibles et inexpérimentés dans les relations humaines. Aujourd'hui, dans beaucoup de facultés, sont organisés des cours sur les relations médecins-malades et l'éthique médicale.

## **IX - INTERET DE LA DISSECTION SUR CADAVRE.**

### **A - Enseignement et recherche.**

Le débat a été lancé depuis des années sur ce sujet épineux, matière à nombreuses controverses. Quelle est l'importance de la dissection dans l'apprentissage en Anatomie des étudiants en médecine ? Ce problème est d'autant plus actuel que certains étudiants peu motivés tentent d'éviter ces séances de dissection, et, surtout, que le manque de cadavres devient crucial dans certaines facultés<sup>21</sup>. Ce problème est notamment dû au fait qu'un tel service de don de corps a un coût qui représente un obstacle pour ces facultés.

Lors d'une étude réalisée en 1996 à l'université de médecine de Saint-Louis aux Etats-Unis, on a tenté d'évaluer l'intérêt de la dissection dans l'enseignement anatomique<sup>34</sup>. L'étude a comparé deux groupes d'étudiants. L'un apprenait l'Anatomie en disséquant et l'autre sur des pièces anatomiques déjà disséquées. L'évaluation a été faite à partir de Questions à Choix Multiple. Les scores des étudiants disséquant eux-mêmes sont apparus meilleurs que les scores des étudiants ne disséquant pas. La différence était faible mais suffisante pour dire que la dissection apporte un petit avantage pour un meilleur apprentissage de l'Anatomie.

Une autre étude parue en 1996 a montré l'intérêt de l'enseignement anatomique par travaux pratiques<sup>5</sup>. Elle a évalué sur trois ans plus de 160 étudiants de première année par deux examens oraux de trente minutes chacun. Chaque étudiant était interrogé sur cadavres, radiographies, coupes anatomiques congelées et pièces de démonstrations.

Les auteurs ont conclu que les connaissances anatomiques de ces étudiants étaient au moins équivalentes à celles des étudiants n'ayant appris que par méthodes traditionnelles (au tableau noir). De plus, il a été montré que cette méthode permettait une excellente approche clinique, indispensable à l'activité professionnelle future.

Elle permet à l'étudiant d'acquérir une confiance en lui lors de la présentation orale, et à l'examineur d'évaluer ses capacités de synthèse. Il apparaît que les étudiants retiennent d'autant mieux les informations qu'ils les acquièrent sur le cadavre.

Les auteurs ont démontré que l'apprentissage de l'Anatomie humaine est grandement facilité par ces enseignements appliqués et les dissections sur le cadavre.

L'apprentissage de l'Anatomie par ces méthodes appliquées permet, en outre, à l'étudiant d'améliorer sa présentation orale et ses facultés de synthèse des données anatomiques apprises en cours, d'apprécier l'importance clinique de l'Anatomie et son intérêt pour son propre développement professionnel.

Bari Logan, de l'Université de Cambridge, déclare que les cadavres ne fournissent pas qu'une inestimable source de matériel en trois dimensions pour l'enseignement et la recherche en Anatomie, mais aussi une source de matière essentielle pour les illustrations de livres et de publications <sup>25</sup>.

Il énonce les principes de base pour disséquer dans les meilleures conditions possibles et effectuer des travaux de bonne qualité :

- Une rigoureuse technique de conservation des corps.

- Un laboratoire doté de moyens adéquats pour travailler dans les meilleures conditions possibles.

- Les équipements nécessaires et les instruments adaptés.

- L'octroi d'un temps suffisant pour réaliser une dissection délicate.

On ajoutera qu'un laboratoire d'Anatomie doit être attrayant pour des étudiants parfois inquiets de pénétrer dans un lieu peu commun. La propreté des lieux doit être de rigueur dans ces lieux facilement souillés par des utilisateurs peu scrupuleux. C'est la raison pour laquelle un laboratoire doit avoir une vitrine irréprochable qui, outre l'attrait qu'elle suscite, est une marque de respect envers les donateurs.

## B - L'anatomie humaine : base de la médecine clinique.

*“L'Anatomie est toujours le grand portique qui donne accès à la physiologie et à la clinique”*. A. LATARJET

Peu nombreux sont les médecins qui avouent avoir des lacunes en Anatomie en entamant leur internat. Dans un article de 1996 paru dans *CLINICAL ANATOMY*, un médecin déplore son enseignement anatomique au cours duquel aucune dissection n'était prévue<sup>27</sup>. Il a tout appris dans les livres et les atlas mais n'a jamais disséqué. Il a passé tous ses examens avec succès et pensait être correctement préparé à son résidanat d'ophtalmologie. Quelle fut sa surprise en apprenant que des séances de dissection de l'œil, de la région péri-orbitaire et de la cavité crânienne étaient prévues au programme. Cette expérience s'est révélée difficile et pénible mais très instructive, et c'est alors qu'il a compris l'importance de l'Anatomie non seulement théorique mais également pratique.

L'Anatomie ne se limite pas à apprendre dans les livres, ce qui reste néanmoins indispensable, mais est surtout pratique. Non seulement elle permet d'apprendre l'art de la dissection, mais aussi d'affiner ses connaissances, d'améliorer son habileté et sa dextérité avec les instruments de chirurgie. Elle sert le médecin dans son activité quotidienne. Le chirurgien doit parfaitement connaître l'anatomie de la région qu'il aborde et les progrès de la chirurgie ne font que rendre le problème plus aigu. La laparoscopie, par exemple, nécessite plus que jamais de connaître tous les rapports anatomiques car l'approche des viscères est alors différente. Elle met en exergue l'aspect incontournable de l'Anatomie comme instrument de travail.

La dissection sur cadavres doit donc rester largement présente dans les études médicales. Sur le sujet non injecté elle reste très proche des conditions opératoires et permet la réalisation de véritables interventions chirurgicales et même d'arthroscopie ou de laparoscopie.

Essentielles en chirurgie, les variations anatomiques sont à l'origine d'un certain nombre de syndromes. L'Anatomie classique, faussement considérée comme immuable, ne se retrouve en réalité que chez 50 à 60 % de nos contemporains. Il ne s'agit pas d'anomalies, mais de modalités morphologiques différentes que le chirurgien doit pouvoir reconnaître. Le laboratoire est le lieu idéal pour en faire l'étude.

L'Anatomie humaine est la base de la médecine clinique. Sa place dans le cursus universitaire médical mérite la plus grande attention et son succès auprès des étudiants en est la plus grande démonstration.

C - Enquête sur l'intérêt de l'Anatomie auprès des médecins de Loire-Atlantique en 1995.

L'un des enseignants, le Professeur ROGEZ, a conduit une enquête adressée aux 3750 médecins inscrits à l'ordre des médecins en 1995, sur les souvenirs qu'ils gardent de leur enseignement d'Anatomie et son utilité dans leur pratique quotidienne. Le taux de réponses s'élevait à 25 %. Les détails de cette enquête peuvent être consultés en annexe séparée.

## **X - DU CADAVRE AU DONATEUR.**

### A - Motivations du Donateur pour le Don de Corps.

*“Si je ne puis connaître l’homme ni le sauver, que du moins je le serve”*

A.

CAMUS

Les objectifs d’enseignement et de recherche exposés plus haut rendant leur noblesse aux dons du corps, il est intéressant de comprendre pourquoi les donateurs ont pris cette décision de donner leur corps à la science. Savent-ils ce qu’il adviendra de leur corps après leur décès ?

Selon le livre *ANATOMICAL GIFT - WHOLE BODY DONATION GUIDE*, paru aux Etats-Unis en 1997, il existe deux motivations principales à ce don<sup>24</sup> :

-Satisfaire une obligation personnelle et participer aux progrès de la science et à la formation des médecins.

-Diminuer le budget des obsèques.

La première raison donne toute sa valeur enseignante au don du corps, qui est nécessaire à l’apprentissage médical. Ce “guide du don de corps” fait également mention des rumeurs concernant la façon de traiter les cadavres et les plaisanteries grivoises, parfois de mauvais goût qui ont fait tant de tort aux dons du corps. Cette époque est maintenant révolue et ces rumeurs d’irrespect envers les cadavres ne doivent pas être un obstacle à la donation. L’accent est mis aujourd’hui sur le respect. Le cadavre a un statut qui lui est propre, déterminé par des traditions de considération et de piété, basées sur un culte des morts très ancien mais toujours présent et que l’on se doit de prendre en compte. Initialement, les cadavres étaient disséqués en cachette

la nuit et rapidement abandonnés. Aujourd'hui, le cadavre ne doit plus être considéré comme un objet trouvé, non réclamé, moins qu'humain mais comme celui d'un être ayant vécu et que l'on doit remercier pour un don si généreux.

Un article anglais paru dans le *LANCET* en 1995 rapporte également l'attitude des donateurs vis-à-vis du don de corps et des dissections<sup>30</sup>. 218 personnes âgées de 19 à 97 ans ont répondu à une enquête leur demandant leurs motivations et ce qu'ils ont compris des dons de corps.

Il s'agit dans la grande majorité des cas d'un don parfaitement altruiste. Pour d'autres, un excellent moyen d'éviter une cérémonie mortuaire qu'ils ne désirent pas. Dans de rares cas, l'unique motivation est d'éviter les dépenses engendrées par les funérailles.

44% des donateurs ont compris que leur corps n'allait servir qu'à l'enseignement, 42% pensent qu'il va faire l'objet d'expérimentation.

Parmi eux, seulement 39% se disent croyants.

Concernant les restes humains, 69% des donateurs préfèrent être incinérés, 2% désirent être enterrés.

La thèse du Docteur GUILLET (*Le service des dons de corps au laboratoire d'Anatomie de la faculté de médecine de Nantes*) de 1989 rapporte les mêmes raisons<sup>17</sup>. La générosité domine et la motivation principale est de faire progresser la science et la médecine. Pour certains, cela leur permet de payer une dette envers la médecine, pour d'autres, c'est une faveur que l'on fait au donateur, en lui permettant d'être utile même après sa mort<sup>14</sup>. Plus rarement, ce don n'est pas désintéressé et l'on retrouve le refus des cérémonies, la peur d'être enterré, des problèmes relationnels au sein de la famille...

B - Age des donateurs au moment de leur inscription et durée de vie moyenne après l'inscription (pour 1999).

Age des donateurs au moment du don	Nombre d'inscrits selon la tranche d'âge	Durée de vie après le don en mois
40	1	29
45	1	46
50	2	65
55	2	45
60	9	57
65	21	97
70	27	89
75	40	92
80	43	79
85	20	62
90	5	56
95	3	16
100	1	90

Paradoxalement, les personnes qui font le plus tardivement don de leur corps sont celles qui vivent le plus longtemps après ce don. Mais l'échantillon n'est pas représentatif, un seul donateur avait cent ans et a vécu 90 mois après avoir reçu sa carte de donateur.

Les personnes les plus jeunes au moment du don sont, au contraire, décédées relativement rapidement après la décision du don. Sans doute s'agit-il de personnes se sachant condamnées et se décidant tardivement.

## XI - QUELLES SONT LES LOIS BIO-ETHIQUES QUI REGISSENT LES DONS DE CORPS ?.

Aucune loi de Bioéthique ne régit actuellement les dons de corps, le Comité Consultatif National d’Ethique n’ayant pas proposé de texte lors de l’établissement des lois du 29 juillet 1994 relatives au don et à l’utilisation des éléments du corps humain. Lors d’un réexamen des lois de Bioéthiques en date du 25 juin 1998, il recommande seulement au législateur *“d’introduire des dispositions visant à améliorer la démarche et la prise en charge de la famille dans une situation qui demande le respect”*<sup>6</sup>. A ce titre, aucune loi éthique ne réproouve la gestion des Dons de Corps par une association, lorsque l’université ne peut assumer seule cette charge. Cette disposition avait d’ailleurs été proposée et approuvée par le Pr. A. DELMAS (ancien président du Collège des Anatomistes) et le Doyen de la Faculté de Médecine de Nantes, le Pr. J. Y. GROLLEAU.

Sans qu’aucune législation n’ait cours aujourd’hui, le respect du cadavre est très présent, déterminé par un culte des morts toujours actuel. L’accent a toujours été mis sur les valeurs morales qu’il représente, et non sur la matière dont il se compose. A l’heure où cette matière se transforme en outil d’enseignement ou objet d’expérimentation, la question de son respect se pose et est dénoncée par beaucoup de personnes refusant d’accepter le principe et l’importance des dissections. La notion de corps humain indissociable de la personne ne sera contredite par personne, ni le législateur, ni le médecin, mais ce principe pourra sembler bafoué par la pratique de la dissection. Il est important de rappeler le **consentement** des donateurs qui, pour des raisons le plus souvent généreuses, font volontairement don de leurs corps. De plus en plus, les médecins et les chercheurs ont conscience de la confiance que mettent en eux les donateurs et savent que sans eux, l’enseignement et la recherche sont impossibles. La notion même de non-respect pourrait prêter à confusion : *“Si aucun dommage n’est à craindre pour le sujet d’une dissection...la putréfaction qui s’accomplit inévitablement porte une atteinte autrement importante à la dépouille humaine qu’une dissection même totale”*<sup>29</sup>.

## **XII - L'ANATOMIE, DISCIPLINE MAITRESSE DE L'ENSEIGNEMENT MEDICAL.**

Les travaux réalisés au laboratoire d'Anatomie de Nantes concernent une triple activité :

-d'enseignement,

-de recherche,

-de perfectionnement et formation aux techniques et innovations chirurgicales.

Grâce aux dons de corps, gérés par le Centre d'Etude et de Recherche en Anatomie de Nantes, le laboratoire reçoit en moyenne chaque année 180 corps. Ce nombre de corps relativement important permet à toutes les disciplines hospitalo-universitaires et aux médecins du secteur privé qui en font la demande de venir développer de nouvelles techniques chirurgicales et de contribuer à la recherche en Anatomie. A ces travaux anatomiques viennent s'ajouter les qualités pédagogiques des membres du laboratoire dont bénéficient bien sûr les étudiants en médecine, mais aussi les écoles de formations paramédicales de la région. Les corps disponibles au laboratoire constituent le meilleur outil d'enseignement qu'il soit. D'autre part, l'essor du laboratoire est tel que de nombreux candidats à l'agrégation en Anatomie ou à la Maîtrise de Conférence viennent de toute la France se former à Nantes.

Depuis le début du XXème siècle, l'Anatomie n'est plus seulement topographique, mais également fonctionnelle et dynamique. L'accent est mis actuellement sur l'importance clinique de l'Anatomie. Cet aspect est net au laboratoire de Nantes, où les travaux pratiques concernent, outre l'Anatomie topographique sur pièces anatomiques, l'enseignement des repères anatomiques indispensables à la pratique clinique, la présentation de documents radiologiques, mais aussi l'enseignement de gestes techniques.

Le récent mémoire d'A. HAMEL pour le DIU de Pédagogie et de Communication Médicale (*Planification des travaux pratiques d'Anatomie du*

*PCEM2 à la faculté de médecine de Nantes*)<sup>20</sup> a montré que le but de la formation de tout médecin, et en particulier des étudiants du premier cycle, correspond à ce qu'un médecin doit savoir et être capable de faire pour exercer correctement son art. Ce principe est essentiel. Malheureusement, les heures consacrées à l'enseignement de l'Anatomie ne font que décroître, au grand dam des professeurs mais également des étudiants (plus de 80% des étudiants choisissent l'Anatomie comme option en PCEM2). Le fait de contextualiser l'enseignement théorique de l'Anatomie en plaçant l'étudiant face au cadavre est probablement bénéfique pour l'apprentissage et important pour la pratique quotidienne (interprétation radiologique, compréhension de la pathologie...)

Comment nier l'ampleur des activités du laboratoire nantais, son expansion qui fait sa promotion tant à un niveau national qu'international dans les divers colloques et congrès auxquels participent ses membres ?

C'est grâce à une motivation permanente des membres du CERAN que cela est possible. La passion de la discipline permet de faire face aux détracteurs qui la réduisent à une matière ancienne et dénuée d'intérêt par rapport aux disciplines récentes. L'Anatomie n'est pas une science morte. Appuyée sur la morphologie, elle est résolument tournée vers les applications pratiques de la chirurgie ou de la médecine.

C'est sous l'impulsion du CERAN que le laboratoire connaît son développement actuel. L'importance de ses activités engendre une informatisation rigoureuse de la gestion de chaque corps. Cette gestion est parfaitement transparente et encadrée par un cabinet d'expertise comptable et un conseiller juridique.

Devant l'apparition des nouvelles disciplines, il semble évident que la prise en charge des dons de corps et de leur coût financier ne peut être assurée par l'Université. Elle suppose des mécanismes de gestion souples et implique une parfaite transparence pour un "sujet" particulièrement sensible et facilement accessible à la polémique (cf. l'article de Claude Sarraute paru dans le *MONDE*, "Un

*don onéreux*”).

Elle suppose également une disponibilité et un bénévolat à la fois efficace et énergique pour assurer l'accueil des Donateurs. Cette fonction, assurée depuis sa création par Madame GARÇON, impose dans l'avenir la formation d'une remplaçante qui devra assurer seule cette mission, cumulée avec la fonction de coordination des enseignements.

**Les atouts du CERAN :**

- Qualité de l'accueil des donateurs,
- Compétence et adaptation des techniciens,
- Gestion souple.

**L'avenir :**

- Futur mode de conservation des corps,
- Souci de protection de l'Environnement avec des exigences parfois difficiles à respecter lors de l'incinération des corps,
- Maintien de l'Anatomie comme discipline de référence pour toutes les spécialités cliniques.

Le CERAN, sur une période de dix ans, a rempli ses objectifs définis dans les statuts de l'association déposés en 1991 :

- Faciliter la démarche des donateurs,
- Autoriser un enseignement anatomique de qualité avec un laboratoire d'Anatomie ouvert à tous,
- Permettre des travaux de recherche reconnus sur le plan national et international.

### **XIII – REFERENCES.**

- 1- Ball JM. *The sack-em-up Men: An Account of the Rise and Fall of the Modern Resurrectionists.* London, U. K.: Oliver and Boyd, 1928.
- 2- Beecher HK, Altschule, MD. *Medicine at Harvard: The First Three Hundred Years.* Hanover, NH: University Press of New England, 1977.
- 3- Bouchet A. In defence of human anatomy – A commentary. *Surg-Radiol-Anat.* 1996; 18 (3): 159-165.
- 4- Chevrel JP. The modern teaching of modern anatomy. *Surg-Radiol-Anat.* 1995; 17(4): 285-6.
- 5- Clough RW, Lehr RP. *Testing Knowledge of human gross anatomy in medical school: an applied contextual - learning theory method.*
- 6- Comité Consultatif National d’Ethique. *Réexamen des lois de bioéthique.* 25 juin 1998. [<http://www.inserm.fr/ethique>]
- 7- Cottam WW. Adequacy of medical school gross anatomy education as perceived by certain post-graduate residency programs and anatomy course directors. *Clin. Anat.* 1999; 12 (1): 55-65.
- 8- Delmas A. Le don du corps et des organes. Comptes-rendus de l’Association des Anatomistes. N°137, septembre 1967.
- 9- Dhem A. The Anatomists of the University of Louvain. *Italian Journal of Anatomy and Embryology.* Volume 104-Supplement n. 1 – 1999.
- 10- Di Dio L. Recent history and the near future of anatomy. *Italian Journal of*

- Anatomy and Embryology*. Volume 104-Supplement n. 1- 1999.
- 11- Dluzen DE, Brammer CM, Bernard JC, Keyser ML. Survey of cadaveric donors to a body donation program: 1978-1993. *Clin-Anat*. 1996; 9(3): 183-92.
  - 12- Donald R, Cahill Ph.D. Contemporary Gross Anatomy in the United States. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*. Volume 104-Supplement n. 1- 1999.
  - 13- Dyer G, Thorndike M. *Quidne Mortui Vivos Docent ? The Evolving Purpose of Human Dissection in Medical Education*.
  - 14- Fennell S, Jones DG. The bequest of human bodies for dissection: a case study in the Otago Medical School. *N-Z-Med-J*. 1992 Nov 25; 105 (946): 472-4.
  - 15- Fox RC. *Essays in Medical Sociology: Journeys into the Field*. New York: John Wiley and Sons, 1979.
  - 16- Goodenough DA. Co-Director, Human Body Course, Harvard Medical School. Interviewed on November 12, 1998.
  - 17- Guillet AC. *Le service des dons de corps au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Nantes*. Thèse pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine, Nantes 1989.
  - 18- Hafferty FW. Cadaver stories and the emotional socialization of medical students. *Health and Social Behavior*. 1988; 29: 344-56.
  - 19- Hafferty FW. *Into the Valley: Death and the socialization of Medical Students*. New Haven, CT: Yale University Press, 1991.
  - 20- Hamel A. *Planification des Travaux Pratiques d'Anatomie du PCEM2 à la Faculté de Médecine de Nantes*. Mémoire pour le Diplôme Inter-Universitaire et Professionnel de Pédagogie et de Communication Médicales – Faculté de

médecine de Nantes, Année 1999-2000.

- 21- Jones DG. Reassessing the importance of dissection: a critique and elaboration. *Clin-Anat.* 1997; 10 (2): 123-7.
- 22- Lagwinski M, Bernard JC, Keyser ML, Dluzen DE. Survey of cadaveric donor application files: 1978-1993. *Clin-Anat.* 1998; 11(4): 253-62.
- 23- Laude M. Rencontre. *Maîtrise orthopédique*. N°80, janvier 1999.
- 24- Lee R. *Anatomical Gift: Whole Body Donation Guide*. Atlanta, GA: Consumer Education Services, 1997.
- 25- Logan B. Anatomical preparations. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*. Volume 104-Supplement n. 1- 1999.
- 26- Malamed S, Seiden D. The future of gross anatomy teaching. *Clin-Anat.* 1995; 8(4): 294-6.
- 27- Mutyala S, Cahill DR. Catching up. *Clin-Anat.* 1996; 9 (1): 53-6.
- 28- Orlandini GE. Anatomy in the new Italian curriculum for medical students. *Italian Journal of Anatomy and Embryology*. Volume 104-Supplement n. 1- 1999.
- 29- Peter-Décarsin C. *Le corps mort : sujet ou objet de l'autopsie ou de la naissance du cadavre à la mort de l'homme*. DEA d'Ethique Biologique et Médicale. Faculté de Médecine- Hôpital Necker.[Medline].
- 30- Richardson R, Hurwitz B. Donors' attitudes towards body donation for dissection. *Lancet*. 1995 Jul. 29; 346 (8970): 277-9.
- 31- Sakka M. *Homme-Société-Evolution*, 1999-Edition des archives contemporaines.

- 32- Vesalius A. *De Humani Corporis Fabrica*, 1543 Basel edition [edition on CD-Rom]. Palo Alto, CA: Octavo Corporation, 1998.
- 33- Weeks SE, Harris EE, Kinzey WG. Human gross anatomy: a crucial time to encourage respect and compassion in students. *Clin-Anat.* 1995; 8 (1): 69-79.
- 34- Yeager VL. Learning gross anatomy: dissection and prosection. *Clin-Anat.* 1996; 9 (1): 57-9.